

**HUBUNGAN ANTARA KECEPATAN LARI DAN KEKUATAN OTOT
TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA
JONGKOK PADA SISWA PUTRI KELAS
IV DAN V SD NEGERI 3 TUBOKARTO
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Jasmani



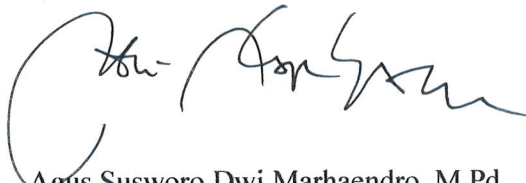
Oleh:
M.M. NANIK INDRIASTUTI
NIM 11601247059

**PROGRAM STUDI PGSD PENDIDIKAN JASMANI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
JULI 2013**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto Tahun Pelajaran 2012/2013”** yang disusun oleh M.M. Nanik Indriastuti, NIM 11601247059 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Mei 2013
Pembimbing,



Agus Susworo Dwi Marhaendro, M.Pd.
NIP.19710808 200112 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Mei 2013

Yang menyatakan,

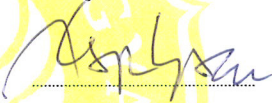





M.M. Nanik Indriastuti

NIM 11601247059

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto, Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2012/2013”. yang disusun oleh M.M. Nanik Indriastuti, NIM 11601247059 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 21 Juni 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Agus Susworo D.M, M.Pd.	Ketua Penguji		4/7 2013
Nur Rohmah Muktiani, M.Pd	Sekretaris Penguji		3/7-13
Rumpis Agus Sudarko, M.S	Penguji I		2/7-13
Sriawan, M.Kes	Penguji II		2/7-13

Yogyakarta, Juli 2013
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 001

MOTTO

1. Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap (Q.S. Alam Nasyrah:1-8).
2. Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, istiqomah dalam menghadapi cobaan. “YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH“ (TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid).
3. Hidup memang penuh perjuangan, maju terus pantang mundur dan yakinlah hari esok pasti lebih baik (M.M. Nanik Indriastuti).

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kupersembahkan karya yang sederhana ini kepada:

1. Suamiku tercinta Arwan, A.Ma yang senantiasa memberikan kasih sayang, kesabaran, perhatian, semangat, dan dukungan kepada penulis.
2. Anakku tersayang Alifaro Rizky Muhammad Fatih yang selalu sabar, memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan karya ini.
3. Ayah dan Ibundaku tercinta, Bapak Sarijo dan Ibu Jumirah yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, doa dan semangat dalam menyelesaikan karya sederhana ini.
4. Bapak dan Ibu Mertuaku tercinta, Bapak Kasto dan Ibu Wartini yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, doa dan semangat dalam menyelesaikan karya sederhana ini.
5. Adik-adikku Novia Ratna Wati dan Yuliana Tri Susanti yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, semangat dan dukungan dalam menyelesaikan karya sederhana ini.

**HUBUNGAN ANTARA KECEPATAN LARI DAN KEKUATAN OTOT
TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA
JONGKOK PADA SISWA PUTRI KELAS
IV DAN V SD NEGERI 3 TUBOKARTO
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

Oleh:

**M.M. Nanik Indriastuti
NIM. 11201247059**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kegiatan pembelajaran lompat jauh gaya jongkok dan kegiatan ekstrakurikuler lompat jauh dalam rangka pembinaan atlet. Adapun yang menjadi masalah penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok?”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei dengan studi korelasional. Penelitian ini menggunakan tiga variabel yang terdiri dari dua variabel bebas (kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai) dan satu variabel terikat yaitu kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Subyek penelitian yang digunakan adalah siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto sebanyak 30 anak. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kecepatan lari 30 meter, tes kekuatan otot tungkai dengan *leg dynamometer* dan tes kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Analisis data yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment* dari Karl Pearson, korelasi ganda, korelasi parsial, analisis regresi dua prediktor dengan taraf signifikansi 5%, sebelum dianalisis dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linieritas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok, (2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok, (3) Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok, (4) kecepatan lari memberikan sumbangan sebesar 17,69% terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok, sedangkan kekuatan otot tungkai memberikan sumbangan 74,76% terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

Kata Kunci: kecepatan lari, kekuatan otot tungkai, lompat jauh gaya jongkok

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto Tahun Pelajaran 2012/2013” dengan lancar.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, terutama pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan iizin penelitian.
3. Bapak Sriawan, M.Kes, selaku Ketua Podi PGSD Penjas yang telah memberikan kemudahan dalam melakukan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Agus Susworo Dwi Marhaendro, M.Pd, selaku dosen pembimbing, yang dengan sabar memberikan nasehat, bimbingan serta saran pada penulis sehingga tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Aris Fajar Pambudi, M.Or, selaku Pembimbing Akademik yang telah memberi masukan dan motivasi.

6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membekali ilmu yang berguna kepada peneliti.
7. Bapak Giyatto, S.Pd, selaku Kepala Sekolah Dasar Negeri 3 Tubokarto yang telah memberikan izin penelitian.
8. Teman-teman mahasiswa PKS PGSD Penjas L 2011 terimakasih atas semuanya dan tetap semangat.
9. Adik-adik siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto yang telah bersedia menjadi responden.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan bantuan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis berdoa semoga segala bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak di atas mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan senang hati guna perbaikan lebih lanjut. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Yogyakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Hasil Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	7
1. Pengertian Lompat Jauh Gaya Jongkok	7
2. Pengertian Kecepatan Lari	11
3. Kekuatan Otot Tungkai	14
B. Penelitian yang Relevan	16
C. Kerangka Berfikir	19
D. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	22
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian	24
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	24
E. Teknik Analisis Data	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	33
B. Deskripsi Data Penelitian	33
1. Kecepatan Lari	34
2. Kekuatan Otot Tungkai.....	36
3. Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok	37

C. Uji Prasyarat Analisis	38
1. Uji Normalitas Data	38
2. Uji Linearitas	38
D. Hasil Analisis Data	39
1. Pengujian Korelasi <i>Product Moment</i>	39
2. Koefisien Determinasi	41
E. Pembahasan Hasil Penelitian	42
 BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Simpulan	44
B. Ketebatasan Penelitian	44
C. Implikasi Hasil Penelitian.....	45
D. Saran	46
 DAFTAR PUSTAKA	47
 LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Desain hubungan antara variabel X dan Y	22
Gambar 2. Histogram variabel kecepatan lari	35
Gambar 3. Histogram variabel kekuatan otot tungkai	36
Gambar 4. Histogram variabel kemampuan lompat jauh gaya jongkok	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Penelitian	34
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecepatan Lari	35
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai	36
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok	37
Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas	38
Tabel 6. Hasil Uji Linieritas	39
Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Korelasi	39
Tabel 8. Hasil Uji Korelasi Parsial	40
Tabel 9. Hasil Uji Korelasi Ganda	41
Tabel 10. Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Penelitian.....	50
Lampiran 2. Penghitungan Korelasi X_1Y	54
Lampiran 3. Penghitungan Korelasi X_2Y	56
Lampiran 4. Penghitungan Korelasi X_1X_2	58
Lampiran 5. Penghitungan Analisis Korelasi Ganda	60
Lampiran 6. Penghitungan Analisis Korelasi Parsial	61
Lampiran 7. Penghitungan Linieritas X_1Y	62
Lampiran 8. Penghitungan Linieritas X_2Y	65
Lampiran 9. Penghitungan Persamaan Garis Regresi	68
Lampiran 10. Penghitungan Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lompat jauh merupakan cabang olahraga atletik perorangan (individu) yang telah diajarkan di Sekolah Dasar mulai dari kelas IV sampai kelas VI. Tujuan utama lompat jauh adalah dapat melakukan lompatan sejauh-jauhnya. Untuk dapat melakukan lompatan dengan jarak yang jauh, banyak faktor yang mendukung dan perlu diajarkan kepada peserta didik atau siswa.

Seorang guru dalam memberikan pelajaran lompat jauh agar dapat menghasilkan siswa yang handal dan berhasil belajar kiranya tidak cukup hanya memberikan teknik dasarnya saja, karena dalam lompat jauh banyak faktor yang turut mendukung keberhasilan seorang siswa, diantaranya metode pembelajaran yang sesuai, guru yang berkualitas dan mampu sebagai model yang baik dan benar, proporsi tubuh yang mendukung, kondisi fisik siswa yang bersangkutan, sarana prasarana olahraga yang memenuhi persyaratan serta faktor-faktor lain yang mendukung.

Faktor lain yang turut menentukan kemampuan seseorang dalam lompat jauh menurut Bernhard (1986: 10), yaitu:

- a. Bakat
- b. Bentuk gerakan dan latihan
- c. Tingkat perkembangan faktor hasil belajar dan sifat-sifat yang berdaya gerak
(tenaga, stamina, kecepatan, kelincahan dan keterampilan)
- d. Minat dan kemauan.

Kecepatan lari dalam lompat jauh memiliki peranan yang amat besar dalam pencapaian hasil belajar lompat jauh gaya jongkok. Seorang pelompat jauh yang memiliki kecepatan lari akan mendapat keuntungan yang sangat besar berupa dorongan ke depan yang lebih kuat sewaktu badan terangkat ke atas. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa semakin cepat larinya, kemungkinan besar akan semakin jauh lompatan yang dihasilkan. Untuk itu dalam rangka memilih atau menyeleksi siswa lompat jauh, maka sangat tepat seorang *sprinter* sebagai alternatif pilihan utama, karena seorang *sprinter* telah memiliki kondisi fisik yang baik dalam hal kekuatan otot-otot kaki dan kecepatan lari. Seorang pelompat jauh yang memiliki kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari akan mampu mengembangkan gaya lompatan yang lebih lama di udara, sehingga dengan kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari yang dimiliki akan dapat melakukan lompatan yang jauh.

Kekuatan otot tungkai merupakan kualitas yang memungkinkan pengembangan ketegangan otot dalam kontraksi yang maksimal yang akan digunakan dalam melakukan lompatan yang sejauh-jauhnya.

Menurut Eddy Purnomo (2011:93), lompat jauh adalah nomor yang paling sederhana dibandingkan nomor-nomor lapangan lainnya. Hal ini dikarenakan para siswa sebelum diberikan pembelajaran atau latihan lompat jauh siswa sudah dapat melakukan gerak dasar lompat jauh, hal ini akan mengakibatkan para siswa akan cepat mempelajari lompat jauh dengan benar.

SD Negeri 3 Tubokarto yang mempunyai siswa yang banyak memiliki sarana prasarana dan fasilitas lain yang mendukung, namun dalam olahraganya

memiliki kendala-kendala antara lain: lapangan yang sempit (hanya memakai halaman sekolah untuk kegiatan pembelajaran Penjas), sarana prasarana dan fasilitasnya pun kurang mendukung (bak lompat jauh digusur untuk pembangunan mushola sekolah) menyebabkan siswa kurang tertarik dan kurang berminat mengikuti pembelajaran atletik.

Alasan-alasan yang melatarbelakangi pengambilan sampel penelitian pada siswa putri kelas IV dan V yaitu siswa telah mampu melakukan lompat jauh gaya jongkok dengan benar dan mampu melakukan lari dengan baik. Namun belum pernah diketahui kecepatan lari, kekuatan otot tungkai dan kemampuan lompat jauh pada siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto. Untuk menyeleksi atlet lompat jauh, seorang guru perlu mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Selain itu terdapat Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam Silabus KTSP yang memuat materi Lompat Jauh Gaya Jongkok, maka dalam penelitian ini akan diteliti mengenai “Hubungan Antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya kecepatan lari siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

2. Belum diketahuinya kekuatan otot tungkai siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.
3. Belum diketahuinya kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.
4. Belum diketahuinya Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah adalah usaha untuk menetapkan batasan-batasan dari masalah penelitian yang akan diteliti oleh peneliti. Adapun masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah membahas tentang “Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto”

D. Perumusan Masalah

Atas dasar pembatasan masalah tersebut di atas, rumusan masalah dalam skripsi ini adalah:

1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto?
2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa Putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto?

3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto?"

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Hubungan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.
2. Hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.
3. Hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat dari berbagai pihak. Manfaat secara teoritis dan praktis dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Secara teori

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bagi kepentingan peningkatan kualitas pengajaran di lembaga pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan upaya memajukan peningkatan kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

2. Secara praktis

Penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi pengembangan dan pengelolaan pembelajaran lompat jauh gaya jongkok di lembaga pendidikan. Dengan dilakukannya penelitian ini, seorang guru Penjas di Sekolah Dasar yang akan

mengetahui potensi siswanya dalam lompat jauh gaya jongkok akan semakin mudah untuk mencari prestasi yang baik untuk memajukan pembelajaran lompat jauh pada khususnya.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Lompat Jauh Gaya Jongkok

Lompat jauh gaya jongkok merupakan salah satu nomor perlombaan dalam atletik. Sasaran dan tujuan utama lompat jauh adalah memperoleh jarak lompat sejauh mungkin ke dalam petak pendaratan yang berisi pasir atau bahan lain yang sejenis. Sedangkan jarak lompatan diukur dari petak pendaratan yang dihasilkan bekas bagian tubuh yang terdekat dengan sisi bagian dalam dari balok tumpuan. Jadi tujuan lompat jauh adalah mencapai suatu lompatan atau jarak lompatan yang sejauh-jauhnya.

Prestasi lompat jauh ditentukan oleh sebagian kecil parameter yang nyata yang berkaitan dengan kemampuan biomotorik, yaitu kecepatan lari, kekuatan lompat dan koordinasi lengan/kaki (Eddy Purnomo, 2011: 93). Selain itu ada beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi lompat jauh antara lain:

- a. Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan untuk memindahkan sebagian tubuh atau seluruhnya dari awalan sampai dengan pendaratan. Atau bertumpu pada papan/balok sewaktu melakukan lompatan, kecepatan banyak ditentukan kekuatan dan fleksibilitas.
- b. Kekuatan (*Strenght*) adalah jumlah tenaga yang dapat dihasilkan oleh kelompok otot pada kontraksi maksimal pada saat melakukan pekerjaan atau latihan dalam melakukan lompatan.

- c. Daya ledak adalah kemampuan otot dalam melakukan tolakan tubuh melayang di udara saat lepas dari balok tumpu.
- d. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan suatu sikap tubuh tertentu secara benar dari awal melakukan lompatan sampai selesai melakukan lompatan.
- e. Keterampilan adalah kemampuan untuk melakukan suatu gerakan motorik secara benar.
- f. Koordinasi adalah hal yang harus dimiliki oleh seorang atlet untuk dapat mengkoordinasikan gerakan maju dengan kebutuhan naik.

Faktor non teknis juga dapat berpengaruh dalam hal ini, faktor yang mempengaruhi tersebut antara lain :

- 1) Motivasi dari orang tua.
- 2) Guru dan pelatih yang proporsional.
- 3) Adanya dana yang cukup.
- 4) Lingkungan yang baik.
- 5) Organisasi dan dukungan masyarakat.

Menurut Munasifah (2008:12-17), untuk mendapatkan lompatan yang maksimal maka perlu dibutuhkan teknik dasar yang harus dikuasai dengan baik. Adapun teknik dasar tersebut adalah sebagai berikut:

a. Awalan

Hal yang amat penting yang merupakan salah satu teknik dasar lompat jauh yang perlu diketahui adalah teknik awalan. Awalan adalah gerakan permulaan dalam usaha untuk mendapatkan kesempatan pada waktu akan

melakukan tolakan. Teknik awalan dilakukan dengan lari di mana frekuensi dan panjang langkah harus konstan atau *ajeg*, agar kaki tumpu dapat tepat menumpu pada tumpuan, tanpa mengurangi dan merubah langkahnya. Adapun pelaksanaannya adalah sebagai berikut: jarak awalan tergantung pada tiap-tiap pelari (sekitar 30 sampai 40 meter). Jarak awalan harus cukup jauh dan lari cepat untuk mendapatkan momentum yang paling besar. Kecepatan awalan dan irama langkah harus tetap. Pada saat melangkah, konsentrasi tertuju pada lompatan yang setinggi-tingginya. Langkah terakhir agak diperpendek, supaya dapat menolak ke atas dengan lebih sempurna. Sikap lari seperti pada lari jarak pendek.

a. Tolakan/Tumpuan

Tolakan adalah perubahan atau perpindahan gerakan dari gerakan horizontal ke arah vertikal yang dilakukan secara cepat. Adapun pelaksanaannya adalah sebagai berikut: pada saat menumpu, badan sudah agak condong ke depan. Titik berat badan terletak di depan kaki tumpu. Letak titik berat badan ditentukan oleh panjangnya langkah terakhir sebelum melompat. Kaki yang digunakan untuk menolak adalah kaki yang terkuat. Usahakan melompat ke depan tinggi atas.

Menurut Eddy Purnomo (2011:94), dalam bukunya Dasar-Dasar Atletik menyatakan bahwa:

Pada 3 - 5 langkah terakhir dalam awalan lari si pelompat bersiap merubah kecepatan horizontal menjadi kecepatan vertikal pada saat menumpu. Yang harus diperhatikan adalah lutut harus diangkat sedikit lebih tinggi daripada dalam suatu langkah lari *sprint* yang normal guna menjamin atau mempertahankan tubuh si pelompat ada dalam posisi tegak yang baik. Gerakan menolak/bertumpu itu selesai pada saat si

pelompat meluruskan lutut dan sendi-sendi mata kaki dari kaki tumpu. Pada saat si pelompat lepas dari balok tumpu paha kaki ayun harus dalam posisi horizontal, tungkai bawah harus menggantung vertikal dan badan tetap tegak.

b. Saat Melayang atau Sikap Badan di Udara

Sikap badan di udara juga harus diperhatikan karena sikap ini berkaitan dengan angin ketika badan berada di udara dan hal ini dapat mempengaruhi kecepatan dan jarak yang ditempuh. Adapun pelaksanaannya adalah sebagai berikut: sesaat setelah menumpu, kaki tumpu segera diluruskan. Mengangkat pinggul ke depan atas. Usahakan selama mungkin di udara dengan cara menjaga keseimbangan dan persiapan untuk mendarat. Pada saat melayang di udara, kedua kaki sedikit ditekuk sehingga posisi badan berada dalam sikap jongkok.

Waktu badan melayang di udara sebisa mungkin posisi badan diusahakan untuk melayang selama mungkin dan harus bisa mempertahankan keseimbangan badan.

c. Pendaratan atau Sikap Badan Waktu Mendarat

Sikap badan ketika mendarat juga perlu diperhatikan karena gerakan ini merupakan gerakan inti, jangan sampai karena gerakan kurang tepat dapat berakibat jarak tempuh tidak maksimal. Adapun pelaksanaannya adalah sebagai berikut: pada waktu akan mendarat kedua kaki dibawa ke depan lurus dengan cara mengangkat paha ke atas, badan dibungkukkan ke depan, kedua tangan diayun ke depan. Kedua tungkai bawah diluruskan ke depan. Kemudian mendarat pada kedua tumit terlebih dahulu dan mengeper, dengan cara kedua lutut dibengkokkan (*ditekuk*), berat badan dibawa ke

depan supaya tidak jatuh ke belakang, kepala ditundukkan, dan kedua tangan ke depan.

Menurut Eddy Purnomo (2011:96), dalam lompat jauh gaya jongkok, bila dilihat dari teknik lompatan saat berada di udara (melayang), kaki ayun/bebas diayunkan jauh ke depan dan pelompat mengambil suatu posisi langkah yang harus dipertahankan selama mungkin. Dalam tahap pertama saat melayang, tubuh bagian atas dipertahankan agar tetap tegak dan gerakan lengan akan menggambarkan suatu semi sirkel dari depan terus ke bawah dan ke belakang. Dalam persiapan mendarat, kaki tumpu dibawa ke depan, sendi lutut kaki ayun diluruskan dan badan dibungkukkan ke depan bersamaan dengan kedua lengan diayunkan cepat ke depan pada saat mendarat.

2. Pengertian Kecepatan Lari

a. Pengertian Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan organisme atlet dalam melakukan gerakan-gerakan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Hampir semua cabang olahraga yang dilakukan menuntut adanya unsur kecepatan lari dalam melakukan aktivitas gerakannya. Dalam cabang atletik misalnya lari, lempar dan lompat. Dalam cabang permainan, seperti bola basket, tenis, bola voli, bulu tangkis maupun sepak bola, unsur kecepatan lari sangat penting dalam menunjang teknik yang akan diperagakan. Unsur gerak kecepatan merupakan unsur dasar setelah kekuatan dan daya tahan yang berguna untuk mencapai prestasi maksimal.

Kecepatan seseorang dapat mencapai puncaknya tergantung pada potensi yang dibawa sejak lahir dan hasil dari latihan yang dilakukan dengan teratur, cermat, sistematis dan tepat sesuai dengan kaidah-kaidah latihan.

Kecepatan yaitu kemampuan untuk mencapai suatu jarak dengan waktu sesingkat mungkin. Kecepatan dipengaruhi oleh waktu reaksi, yaitu waktu antara sinyal "ya" dengan gerakan pertama tubuh, dan juga masa gerakan, yaitu waktu antar gerakan pertama hingga akhir aktivitas. Waktu reaksi tergantung pada kecepatan di mana stimulus pertama berjalan melalui aliran syaraf eferen dan aferen dan dipadukan dengan pula respon pertama. Menurut Andi Suhendro (1999: 420), kecepatan dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Menurut Harsono (1988: 216), kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Kecepatan bukan hanya menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kecepatan berhubungan dengan: 1) adanya gerak sebagai kepastian manusia atau obyek, 2) gerak tersebut berupa gerak tunggal atau gerak yang berulang-ulang, 3) gerakan berlaku untuk seluruh tubuh atau bagian tubuh, 4) gerakan dilakukan secepat-cepatnya, dan 5) akibat gerak terjadilah perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain.

Kecepatan pada dasarnya dibagi menjadi tiga, yaitu kecepatan *sprint*, kecepatan reaksi dan kecepatan bergerak. Kecepatan *sprint* adalah kemampuan organisme atlet melakukan gerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Misalnya lari 100 meter, 200 meter, renang 50 meter, 100 meter dan lain sebagainya. Faktor terpenting yang mendorong untuk memperoleh kecepatan *sprint* yang maksimal yaitu frekuensi gerakan dan panjang langkah.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa kecepatan sangat dibutuhkan dalam lari untuk mencapai *finish* dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Dalam lompat jauh kecepatan lari seseorang akan menentukan jauhnya lompatan.

b. Pengertian Lari Cepat

Pencapaian prestasi dalam lari *sprint* merupakan faktor yang penting, maka banyak ahli yang melakukan, menemukan dan mendefinisikan pengertian lari jarak pendek (*sprint*). Menurut Aip Syarifudin (1997:18), dalam bukunya Penuntun Pelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan lari cepat mengharuskan si atlet menempuh seluruh jarak dengan kecepatan semaksimal mungkin (lari secepat mungkin) dan dalam waktu yang sesingkat mungkin. Menurut Eddy Purnomo (2007: 30), lari cepat adalah lari yang menempuh jarak 50 meter sampai dengan jarak 400 meter. Kecepatan dalam lari jarak pendek adalah hasil kontraksi yang kuat dan cepat dari otot-otot yang diubah menjadi gerakan halus, lancar dan efisien dan sangat dibutuhkan

bagi pelari untuk mendapatkan kecepatan yang tinggi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa lari adalah menempuh seluruh jarak dengan kecepatan tinggi dalam waktu sesingkat mungkin. Jadi, pengertian kecepatan lari adalah kemampuan seseorang untuk menggerakkan secara berkesinambungan bagian-bagian tubuhnya menempuh seluruh jarak dengan kecepatan tinggi dalam waktu yang sesingkat-singkatnya dengan jarak tertentu.

Tujuan lari jarak pendek adalah untuk memaksimalkan kecepatan horizontal, yang dihasilkan dari dorongan badan ke depan. Kecepatan lari ditentukan oleh panjang langkah dan frekuensi langkah (jumlah langkah per satuan waktu). Oleh karena itu, seorang pelari jarak pendek harus dapat meningkatkan satu atau kedua-duanya. Awal mula berlari jumlah frekuensi langkah sampai jarak 20 meter mendapat frekuensi langkah yang tinggi, tetapi panjang langkah akan nampak meningkat sampai jarak 40 meter dan panjang langkah selanjutnya hampir sama panjangnya (Eddy Purnomo, 2011: 34-35).

3. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan otot merupakan unsur dasar dari kemampuan gerak atau kesegaran jasmani seseorang. Kekuatan otot seseorang dapat dilihat dari kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima atau melawan beban sewaktu bekerja.

Kekuatan otot merupakan bagian yang penting membantu penampilan fisik seseorang. Hampir dari semua aktivitas gerak sehari-hari dibutuhkan

kekuatan otot, sedangkan komponen-komponen kondisi fisik yang lain seperti daya tahan, daya ledak, kecepatan dan kelincahan sangat dipengaruhi kekuatan otot. dengan kata lain kekuatan otot merupakan dasar bagi komponen kondisi fisik lainnya, sehingga hal ini akan menunjang penampilan fisik seseorang.

Perbedaan jenis kekuatan tersebut didasarkan pada jenis beban yang harus diatasi dan dihadapi. Pada perlombaan lompat jauh, atlet harus melakukan lompatan dengan mengerahkan tenaga dengan sekuat-kuatnya. Pemain juga harus berlari dengan kencang saat melakukan awalan dan kemudian harus melompat dan sebagainya, sehingga perlu memiliki daya tahan kekuatan yang baik. Untuk meningkatkan prestasi lompat jauh gaya jongkok, kekuatan otot perlu ditingkatkan. Latihan yang dilakukan untuk meningkatkan kekuatan otot tersebut harus disesuaikan dengan karakteristik kekuatan yang dibutuhkan atlet.

Setiap menjalankan aktivitas olahraga melibatkan atau beraktivitas selalu melibatkan kekuatan otot. Namun demikian jenis kekuatan yang digunakan dalam setiap cabang olahraga tentunya tidak sama. Hal ini disebabkan karena kekuatan yang dibutuhkan dalam setiap cabang olahraga bersifat spesifik menurut kebutuhannya. Menurut Suharno HP (1985: 25) kekuatan dibedakan menjadi tiga macam yaitu:

- 1) Kekuatan maksimal adalah kemampuan otot dalam konsentrasi maksimal serta dapat melawan/ menahan beban yang maksimal.
- 2) Kekuatan daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.
- 3) *Power endurance* (kuat dan tahan lama) adalah kemampuan tahan lamanya kekuatan otot untuk melawan tahanan beban yang tinggi intensitasnya. Misalnya, mendayung, balap sepeda, renang.

Kekuatan otot tungkai diperlukan untuk melakukan lompatan dalam perlombaan lompat jauh gaya jongkok. Gerakan melompat merupakan gerakan yang bersifat eksplosif. Untuk menghasilkan lompatan yang baik sangat diperlukan kekuatan dari otot-otot yang terlibat gerakan tersebut. Kekuatan otot tungkai sangat besar peranannya untuk menghasilkan lompatan yang baik dalam dari jauh. Semakin besar kekuatan otot tungkai yang dimiliki oleh atlet maka akan semakin kuat dan jauh pula hasil lompatan yang akan dicapai.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini sangat penting untuk mendukung kajian teoritik yang telah dikemukakan. Adapun penelitian yang relevan yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Amirul Mukminin (2010), dengan judul Hubungan Antara Panjang Tungkai, Power Tungkai, Kekuatan Otot Perut dan Kecepatan Lari 40 Meter Terhadap Hasil Lompat Jauh Atlet Putra PAB Atletik, Kota Yogyakarta, dengan subyek penelitian sejumlah 15 responden. Dengan hasil penelitian sebagai berikut, 1) Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan hasil lompat jauh, hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,030 \geq 1,76$ dengan taraf signifikansi 5%. 2) ada hubungan yang signifikan antara power tungkai dengan hasil lompat jauh, hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,666 \geq 1,76$ dengan taraf signifikansi 5%. 3) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan hasil lompat jauh, hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,376 \geq 1,76$ dengan taraf signifikansi 5%. 4) ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari 40

meter dengan hasil lompat jauh, hal ini dibuktikan dengan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $5,935 \geq 1,76$ dengan taraf signifikansi 5%. 5) ada hubungan yang signifikan antara gabungan dari panjang tungkai, power tungkai, kekuatan otot perut dan kecepatan lari 40 meter dengan hasil lompat jauh, hal ini dibuktikan dengan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ yaitu $8,859 \geq 3,48$ dengan taraf signifikansi 5%. Dari analisis data diperoleh besarnya sumbangan variabel panjang tungkai sebesar 12,0% terhadap hasil lompat jauh, power tungkai sebesar 17,4% terhadap hasil lompat jauh, kekuatan otot perut sebesar 1,2% terhadap hasil lompat jauh, kecepatan lari 40 meter sebesar 47,4% terhadap hasil lompat jauh.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Triyogo Hadi (2010), dengan judul Hubungan Antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas VII SMP Barata Semagung, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, dengan subyek penelitian sejumlah 26 siswa. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan korelasi *Product Moment* dan korelasi ganda pada taraf signifikansi 5%. Dengan hasil penelitian sebagai berikut, (1) ada hubungan yang positif antara kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok dengan koefisien korelasi sebesar -0,890 dan besarnya sumbangan 57,86%, (2) ada hubungan yang positif antara kekuatan otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok dengan koefisien korelasi sebesar 0,950 dan besarnya sumbangan 37,75%, (3) ada hubungan yang positif antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok dengan koefisien korelasi sebesar 0,951 dan besarnya sumbangan 95,61%.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Legiyo (2010), dengan judul Hubungan Antara Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Lari Terhadap Kemampuan Lompat Jauh pada Siswa Kelas V Putra SD Semono, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, dengan subyek penelitian sejumlah 20 siswa. Dengan hasil penelitian menunjukkan (1) ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan lompat jauh dengan $r = 0,496$ ($p = 0,025$), (2) ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh dengan $r = 0,872$ ($p = 0,000$), (3) ada hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh dengan $r = 0,922$ ($p = 0,000$), (4) sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat diperoleh variabel kecepatan lari mempunyai sumbangan terbesar dengan kemampuan lompat jauh, dengan hasil perhitungan ($SR=55,17\%$, $SE=52,03\%$). Sedangkan kekuatan otot tungkai mempunyai ($SR=36,88\%$ dan $SE=34,77\%$) dan panjang tungkai mempunyai sumbangan terkecil dengan ($SR=7,95\%$ dan $SE=7,50\%$).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Eka Putut Haryanto (2010), dengan judul Hubungan Antara Kecepatan Lari dan Lompat Tanpa Awalan dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas VIII SMA Negeri 1 Kuwarasan, Kabupaten Kebumen, dengan subyek penelitian sejumlah 30 siswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa, (1) ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan lompat jauh gaya jongkok sebesar 0,675 dengan $p=0,000$ dengan sumbangan efektif sebesar 29,359%, (2) ada hubungan yang signifikan antara lompat jauh tanpa awalan dengan lompat jauh gaya jongkok sebesar 0,678 dengan $p=0,000$ dengan sumbangan efektif sebesar 29,828%, (3)

ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan lompat tanpa awalan dengan lompat jauh gaya jongkok dengan koefisien korelasi ganda sebesar 0,769 dan $F_{reg}=19,578$ dengan sumbangan sebesar 59,187%.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Suratman (2009), dengan judul Hubungan Kecepatan Lari 50 Meter dengan Prestasi Lompat Jauh Gaya Jongkok pada Siswa SD Negeri 1 Plangapan UPK Tambak, Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2008/2009, dengan subyek penelitian sejumlah 45 siswa. Hasil yang diperoleh pada pengujian hipotesis ternyata $t_{hitung} < - t_{tabel}$, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang positif antara prestasi lari 50 meter dengan prestasi lompat jauh gaya jongkok atau dengan kata lain peningkatan kecepatan lari jarak pendek akan berhubungan positif terhadap prestasi lompat jauh gaya jongkok.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas maka dapat dijelaskan kerangka berpikirnya sebagai berikut: untuk dapat melakukan lompat jauh dengan baik diperlukan kondisi fisik yang prima. Kondisi fisik yang mendukung keberhasilan pelompat jauh untuk dapat berprestasi antara lain kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai.

1. Hubungan antara kecepatan lari dan kemampuan lompat jauh

Kecepatan lari dalam lompat jauh diperlukan untuk membuat awalan yang baik sebelum melakukan tolakan pada balok tumpuan. Dengan kecepatan lari yang tinggi akan membuat dorongan yang lebih kuat pada saat atlet melakukan lompatan pada bak pasir. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa

semakin cepat larinya, kemungkinan besar akan semakin jauh lompatan yang dihasilkan.

Menurut Eddy Purnomo (2011: 93), kecepatan horizontal adalah salah satu parameter prestasi yang paling penting, karena adanya korelasi langsung antara kecepatan lari sprint dengan prestasi lompat jauh. Adapun sumbangan yang paling menonjol adalah dua-pertiga jarak lompatan ditentukan oleh kecepatan si pelompat dalam melakukan awalan.

2. Hubungan antara kekuatan otot tungkai dan kemampuan lompat jauh

Kekuatan otot tungkai yaitu kemampuan untuk melawan beban yang dilakukan dengan melibatkan otot-otot tungkai sebagai unsur utama dalam melakukan aktivitas. Kekuatan otot tungkai diperlukan untuk mendukung tubuh saat melakukan lompatan dalam nomor lompat jauh gaya jongkok. Gerakan melompat ini memerlukan dukungan kekuatan otot tungkai yang baik. Kekuatan otot tungkai sangat besar peranannya dalam menghasilkan lompatan yang berkualitas dalam arti kuat dan jauh.

Menurut Eddy Purnomo (2011: 93-94), kemampuan untuk mengangkat tubuh setelah menolak untuk suatu lompatan yang baik pada lari awalan membutuhkan suatu kekuatan reaktif khusus dan suatu perubahan efektif dari gerak siklus lari awalan kepada gerakan asiklus dari bertumpu. Dalam hal ini untuk melakukan tolakan dengan kuat dibutuhkan kekuatan otot tungkai yang baik pula.

3. Hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh

Untuk mendapatkan hasil lompatan yang maksimal dalam lompat jauh

dipengaruhi oleh kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai. Apabila kedua unsur tersebut dapat dipenuhi, maka akan membantu meningkatkan hasil lompat jauh. Dalam lompat jauh diawali dengan lari awalan dan dipengaruhi oleh kecepatan lari untuk menolak, di sisi lain kekuatan otot tungkai juga dibutuhkan untuk berlari cepat dan menolak, sehingga dapat memberikan dorongan saat menolak dan menjauhkan lompatan.

Perpaduan antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari akan menghasilkan power tungkai. Power tungkai yang tinggi akan menghasilkan lompatan yang kuat dan jauh seperti yang diinginkan. Selain itu juga harus didukung penguasaan teknik melompat yang benar. Dengan demikian maka hasil lompatan akan dapat maksimal dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

D. Hipotesis Penelitian

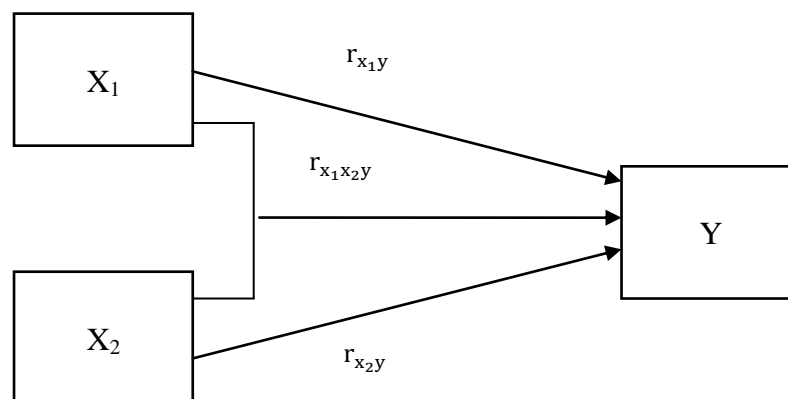
Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan antara Kecepatan Lari dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.
2. Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.
3. Ada hubungan yang signifikan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, terdiri dari 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Variabel bebas tersebut adalah kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil lompat jauh gaya jongkok. Adapun desain penelitian disajikan seperti berikut ini.



Gambar 1. Desain hubungan antara variabel X dan Y

Keterangan :

X_1 : Kecepatan Lari

X_2 : Kekuatan Otot Tungkai

Y : Kemampuan Lompat Jauh

r_{x_1y} : Hubungan Kecepatan Lari dengan Kemampuan Lompat Jauh

r_{x_2y} : Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh

$r_{x_1x_2y}$: Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Suharsimi Arikunto (1992:96), menyatakan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik perhatian. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah kecepatan lari, kekuatan otot tungkai dan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Variabel bebasnya yaitu kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai, sedangkan kemampuan lompat jauh gaya jongkok merupakan variabel terikatnya. Untuk menghindari salah pengertian, maka perlu dijabarkan definisi variabel penelitian sebagai berikut:

1. Kecepatan lari

Dalam penelitian ini kecepatan lari yang dimaksud adalah kemampuan melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berurutan dalam waktu sesingkat-singkatnya atau kemampuan berlari seseorang menempuh jarak tertentu dengan singkat, (Harsono, 1988:216). Diukur dengan catatan waktu menggunakan stopwatch dalam satuan detik.

2. Kekuatan otot tungkai

Kekuatan otot tungkai adalah kekuatan maksimum yang diukur untuk mengetahui seberapa besar kekuatan otot tungkai. Tes ini menggunakan alat *leg dynamometer* dalam satuan kilogram (kg).

3. Kemampuan lompat jauh gaya jongkok

Kemampuan lompat jauh adalah hasil lompat jauh gaya jongkok yang dicapai siswa kelas IV dan kelas V SD Negeri 3 Tubokarto, Pracimantoro, Wonogiri yang dilakukan secara maksimal untuk mencapai jarak lompatan

sejauh-jauhnya yang diukur dengan menggunakan roll meter dengan satuan meter (m) dengan ketelitian dua angka di belakang koma.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah sejumlah individu yang akan disajikan obyek penelitian dan keseluruhan dari individu-individu tersebut paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Suharsimi Arikunto (1998:102) menyatakan bahwa, "Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian". Populasi dalam penelitian ini juga sebagai sampel, jadi penelitian ini merupakan penelitian populasi. Sampel penelitian meliputi siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto sebanyak 30 siswa.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur atau mengetahui gejala-gejala dan sifat-sifat variabel yang diteliti. Yang penting bahwa instrumen yang digunakan harus memenuhi kriteria sebagai instrumen yang baik. Sugiyanto (1993:66), menyatakan bahwa, "Instrumen pengukuran dikatakan baik apabila memenuhi kriteria: instrumen pengukuran harus valid, reliabel, mudah diadministrasikan dan ada norma penilaiannya". Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data untuk masing-masing variabel adalah:

1. Tes Kecepatan Lari

- a. Tujuan : Test ini bertujuan untuk mengetes kecepatan.
- b. Alat/fasilitas:

- 1). Lapangan datar jarak minimal 40 meter, dibatasi garis start dan garis finish jarak 30 meter dan lebar 1.22 meter.
- 2). *Stopwatch*, peluit, bolpoint dan formulir.
- 3). Bendera start

c. Pelaksanaan :

- 1) Dengan aba-aba “siap” testi siap lari dengan *start* berdiri, setelah aba- aba “yaak” bersamaan bendera start diangkat, testi lari secepat-cepatnya menempuh jarak 30 meter sampai melewati garis *finish*.
- 2) Kecepatan lari dihitung dari saat bendera diangkat sampai pelari melewati garis *finish*.
- 3) Kecepatan dicatat sampai dengan 0,1 detik, bila memungkinkan dicatat sampai dengan 0,01 detik
- 4) Lakukan tes lari tersebut dua kali, setelah berselang satu kali pelari berikutnya/ kelompok lari berikutnya dan kecepatan lari yang terbaik yang dihitung.
- 5) Testi dinyatakan gagal apabila pelari melewati atau menyebrang ke lintasan lainnya.
- 6) Tiap testi melakukan lari 30 meter sebanyak 2 kali. Karena jumlah siswa sebanyak 30 siswa, maka dilaksanakan sebanyak 10 kali pemberangkatan dengan masing-masing pemberangkatan 3 siswa.

2. Tes Kekuatan Otot Tungkai (KONI, 1999:35)

- a. Tujuan : Mengukur kekuatan otot tungkai
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki dan perempuan

c. Alat/fasilitas : *Leg Dynamometer*

d. Pelaksanaan :

- 1) Testi memakai pengikat pinggang, kemudian berdiri dengan membengkokkan kedua lututnya hingga membentuk sudut $\pm 45^0$, kemudian alat pengikat pinggang tersebut dikaitkan pada *leg dynamometer*.
- 2) Setelah itu testi berusaha sekuat-kuatnya meluruskan kedua tungkainya.
- 3) Setelah testi itu meluruskan kedua tungkainya dengan maksimum, lalu kita lihat jarum alat-alat tersebut menunjukkan angka berapa.
- 4) Angka tersebut menyatakan besarnya kekuatan otot tungkai testi.

e. Penilaian : Skor terbaik dari tiga kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg

3. Tes Hasil Kemampuan Lompat Jauh

Dalam hal ini yang dimaksud dengan hasil lompat jauh adalah perolehan angka yang diukur dari jauhnya lompatan dalam satuan meter dengan alat ukur berupa roll meter. Sehingga perlengkapan yang dibutuhkan antara lain bak lompat, roll meter, bendera, alat tulis, cangkul, blangko pencatat.

Pelaksanaannya yaitu semua sampel diberikan kesempatan melakukan lompatan sebanyak 3 kali lompatan. Testi melakukan awalan lari menuju bak lompat dan melakukan lompatan. Jauhnya lompatan diukur dari tolakan kaki sampai jatuhnya anggota badan yang paling dekat dengan tempat tolakan. Testi yang diskualifikasi memperoleh giliran terakhir setelah semua testi melakukan lompatan.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan langkah penting dalam penelitian. Secara garis besar, pekerjaan analisis data meliputi 3 langkah, yaitu : persiapan, tabulasi dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian. Dalam langkah persiapan yang dilakukan peneliti adalah memilih atau menyortir data sedemikian rupa, sehingga yang tinggal hanya data yang terpakai saja. Langkah persiapan bermaksud untuk merapikan data agar bersih, rapi dan tinggal mengadakan pengolahan lanjutan atau menganalisis.

Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian merupakan langkah penelitian dalam hal pengolahan data melalui penggunaan rumus-rumus yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian atau desain yang diambil. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu *analisis statistic*. Data yang dianalisis adalah data hasil, kecepatan lari, kekuatan otot tungkai dan data kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data. Sebelum dilakukan pengolahan atau analisis data penelitian terlebih dahulu diadakan uji persyaratan analisis yang dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Uji Prasyarat Analisis Data

Agar suatu data dapat dianalisis secara parametrik, maka perlu dilakukan uji prasyarat, dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis sudah memenuhi syarat atau belum. Sebelum data dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan beberapa uji prasyarat statistik yaitu:

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui kepastian sebaran data yang diperoleh, haruslah dilakukan uji normalitas terhadap data yang bersangkutan. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan metode chi-kuadrat, dengan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

(Ngatman Soewito, 2012:24)

Keterangan :

χ^2 = Nilai chi-kwadrat

fo = Frekuensi data yang diperoleh

fh = Frekuensi yang diharapkan.

b. Uji Linieritas

Hubungan antara variabel prediktor dengan variabel kriterium biasanya dilukiskan dalam sebuah garis, yaitu yang disebut sebagai garis regresi. Garis regresi ada yang berbentuk garis linear (lurus) dan ada yang melengkung (berbentuk kurve). Dalam suatu perhitungan analisis regresi pada umumnya orang berasumsi bahwa garis regresinya linear, sehingga untuk membuktikannya perlu dilakukan uji linieritas (Burhan Nurgiantoro, 2004:270):

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

(Burhan Nurgiantoro, 2004: 294)

Keterangan :

F = Nilai Linieritas

RJK = Rata-rata hitung kuadrat

TC = Tuna cocok

E = Kesalahan

2. Analisis Data

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menghitung koefisien korelasi prediktor terhadap kriterium. Langkah-langkah penghitungannya adalah sebagai berikut:

a. Menghitung Koefisien Korelasi Masing-masing Prediktor

Penghitungan koefisien korelasi masing-masing prediktor terhadap kriterium menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Ngatman Soewito, 2012:26)

Keterangan :

n = Jumlah sampel
 r_{xy} = Korelasi antara x dan y
X = Variabel prediktor
Y = Variabel kriterium
 Σ = Jumlah

b. Menghitung Regresi

Analisis regresi pada hakikatnya merupakan analisis varian garis regresi yang dilakukan untuk prediksi yang terdiri dari satu, dua, tiga atau lebih prediktor. Hal ini dimaksudkan untuk menguji signifikansi garis regresi yang diperoleh. Dalam analisis data penelitian ini menggunakan analisis regresi ganda yang memiliki prediktor lebih dari satu. Adapun hal-hal yang akan dicari antara lain adalah:

1) Mencari Persamaan Garis Regresi Dua Prediktor

Dalam analisis regresi dengan dua prediktor berarti terdapat satu variabel kriterium dan dua variabel prediktor. Persamaan regresi tersebut

berfungsi untuk mengetahui kemungkinan besarnya nilai pada variabel berdasarkan besarnya nilai pada variabel yang lain. Dengan kata lain analisis regresi berguna untuk memprediksi nilai satu variabel berdasarkan variabel yang lain. Dalam mencari persamaan garis regresi digunakan rumus:

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

(Burhan Nurgiyantoro, 2004: 300)

Keterangan :

Y = kriterium

X₁ = Prediktor 1

X₂ = Prediktor 2

a = Konstanta

b₁ = Bilangan koefisien prediktor 1

b₂ = Bilangan koefisien prediktor 2

2) Menghitung korelasi parsial

Korelasi parsial digunakan untuk mengetahui hubungan murni antara 2 variabel yang mengendalikan variabel lain yang mungkin saja berpengaruh terhadap kedua variabel yang sedang dikorelasikan. Untuk menghitung korelasi parsial menggunakan rumus :

$$r_{x_1y-x_2} = \frac{r_{x_1y} - (r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{\sqrt{[1 - (r_{x_2y})^2][1 - (r_{x_1x_2})^2]}}$$

$$r_{x_2y-x_1} = \frac{r_{x_2y} - (r_{x_1y})(r_{x_1x_2})}{\sqrt{[1 - (r_{x_1y})^2][1 - (r_{x_1x_2})^2]}}$$

Keterangan:

rx_{1. y} = Koefisien korelasi X₁ dengan Y

rx_{2. y} = Koefisien korelasi X₂ dengan Y

rx_{1. x₂} = Koefisien korelasi X₁ dengan X₂

rx_{1. y-x₂} = Koefisien korelasi parsial X₁ dengan Y, mengendalikan X₂

rx_{2. y-x₁} = Koefisien korelasi parsial X₂ dengan Y, mengendalikan X₁

3) Menghitung korelasi ganda

Korelasi ganda bertujuan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel prediktor dengan variabel kriterium dalam penelitian korelasional.

Rumus yang digunakan adalah:

$$R = \sqrt{\frac{(r_{x_1y})^2 + (r_{x_2y})^2 - 2(r_{x_1y})(r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{1 - (r_{x_1x_2})^2}}$$

Sutrisno Hadi (1982:21)

Keterangan :

R = Koefisien korelasi antara prediktor dengan kriterium

r_{x_1y} = Koefisien korelasi antara X_1 dengan Y

r_{x_2y} = Koefisien korelasi antara X_2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$ = Koefisien korelasi antara X_1 dengan X_2

4) Melakukan uji signifikansi regresi

Menggunakan rumus:

$$F_{\text{reg}} = \frac{RK_{\text{reg}}}{RK_{\text{res}}}$$

(Burhan Nurgiyantoro, 2004:303)

Keterangan:

F_{reg} = Harga F garis regresi

RK_{reg} = Rata-rata kuadrat regresi

RK_{res} = Rata-rata kuadrat residu

Taraf signifikansi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah $r_{\text{tabel}}=5\%$ dengan derajat kebebasan N-1, jika dihitung $< r_{\text{tabel}}$ maka H_1 ditolak. Artinya tidak ada hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan prestasi lompat jauh gaya jongkok pada siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_1 diterima. Artinya ada hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan prestasi lompat jauh gaya jongkok pada siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putri Kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto pada Tahun Pelajaran 2012/2013. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 sampai 3 April 2013. Penelitian dilaksanakan di Lapangan Sepak Bola Pracimantoro dan Gedung SD Negeri 3 Tubokarto. Subyek dalam penelitian ini adalah semua siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 30 siswa.

B. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yang terdiri dari dua variabel bebas (kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai) dan satu variabel terikat, yaitu kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Agar penelitian lebih mudah pengerjaannya, maka dari ketiga variabel masing-masing tersebut dilambangkan dalam X_1 untuk kecepatan lari, X_2 untuk kekuatan otot tungkai, dan Y untuk kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Adapun data penelitian pada penelitian ini diperoleh dari 30 siswa yang menjadi subek penelitian. Agar lebih jelas mengenai deskripsi data penelitian, berikut ditampilkan data penelitian yang diperoleh.

Tabel 1. Data Penilaian

No	Kecepatan Lari (X_1)	Kekuatan Otot Tungkai (X_2)	Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok (Y)
1	6.52	80	3.3
2	5.84	88	3.55
3	6.88	49.5	2.98
4	6.92	61	2.89
5	6.5	76.5	3.32
6	6.67	70.5	3.24
7	6.66	79	3.25
8	6.67	74.5	3.24
9	6.98	31.5	2.61
10	6.96	37.5	2.79
11	6.99	52.5	2.95
12	6.63	71.5	3.24
13	6.91	36	2.76
14	6.62	72	3.24
15	6.76	66.5	3.12
16	6.78	63.5	3.11
17	6.71	68.5	3.18
18	6.92	30	2.54
19	6.68	56	3.08
20	6.64	54.5	3.02
21	6.47	74	3.29
22	6.9	50.5	2.84
23	7.08	36.5	2.57
24	6.71	64	3.16
25	6.96	52.5	2.97
26	7.06	51	2.84
27	6.38	78	3.48
28	6.96	54	2.98
29	7.09	34.5	2.51
30	6.46	66	3.12

1. Kecepatan Lari

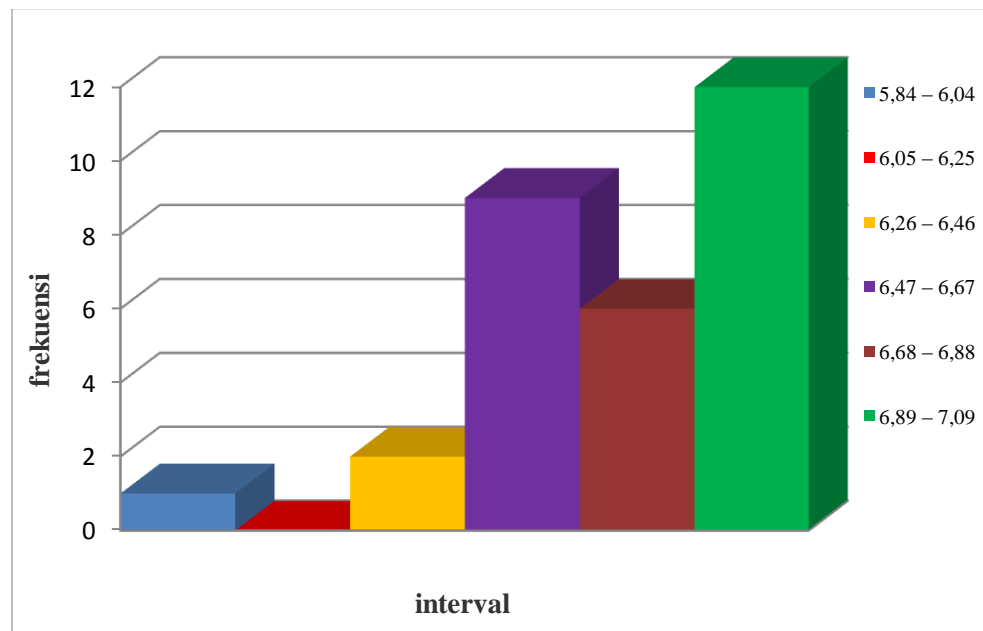
Dilambangkan dengan X_1 , diperoleh skor dengan nilai minimum 5,84 dan nilai maksimum 7,09. Rerata diperoleh 6,74, standar deviasi diperoleh sebesar 0,26. Selanjutnya disusun distribusi frekuensi menurut Aturan Sturges dengan rumus $k = 1+(3,3)(\log n)$, mencari rentang data (nilai maksimum-nilai

minimum), dan menentukan panjang kelas (rentang kelas interval). Berikut tabel distribusi frekuensi yang diperoleh:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kecepatan Lari

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif
5,84 – 6,04	1	3,33%	1
6,05 – 6,25	0	0%	1
6,26 – 6,46	2	6,67%	3
6,47 – 6,67	9	30%	12
6,68 – 6,88	6	20%	18
6,89 – 7,09	12	40%	30
Jumlah	30	100%	

Dari tabel di atas diperoleh 1 orang (3,33%) pada interval 5,84 - 6,04, 0 orang (0%) pada interval 6,05 – 6,25, 2 orang (6,67%) pada interval 6,26 – 6,46, 9 orang (30%) pada interval 6,47 – 6,67, 6 orang (20%) pada interval 6,68 – 6,88, dan 12 orang (40%) pada interval 6,89 – 7,09. Untuk memperjelas deskripsi data, berikut histogram untuk variabel kecepatan lari:



Gambar 2. Histogram variabel kecepatan lari

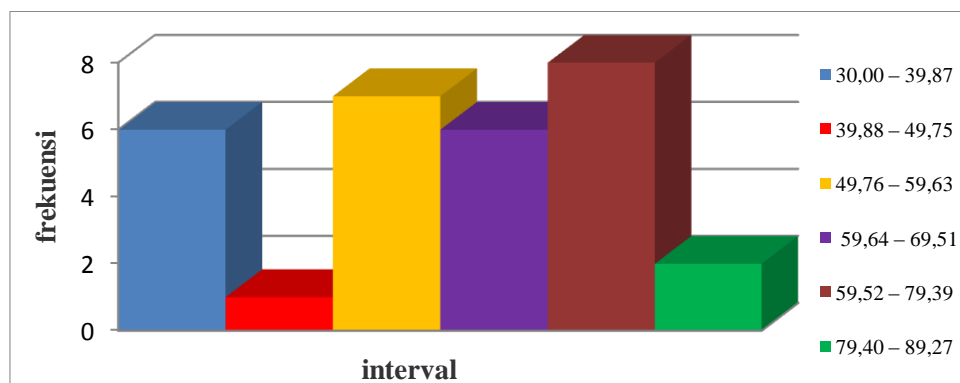
2. Kekuatan Otot Tungkai

Dilambangkan dengan X_2 , diperoleh skor dengan nilai minimum 30 dan nilai maksimum 88. Rerata diperoleh 59,33, standar deviasi 16,16. Selanjutnya disusun distribusi frekuensi dengan rumus seperti pada variabel sebelumnya. Berikut tabel distribusi frekuensi yang diperoleh:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif
30,00 – 39,87	6	20%	6
39,88 – 49,75	1	3,33%	7
49,76 – 59,63	7	23,33%	14
59,64 – 69,51	6	20%	20
59,52 – 79,39	8	26,67%	28
79,40 – 89,27	2	6,67%	30
Jumlah	30	100%	

Dari tabel di atas diperoleh 6 orang (20%) pada interval 30 – 39,87, 1 orang (3,33%) pada interval 39,76 – 49,75, 7 orang (23,33%) pada interval 49,76 – 59,63, 6 orang (20%) pada interval 59,64 – 69,51, 8 orang (26,67%) pada interval 59,52 – 79,39, dan 2 orang (6,67%) pada interval 79,40 – 89,27. Untuk memperjelas deskripsi data, berikut histogram untuk variabel kekuatan otot tungkai:



Gambar 3. Histogram kekuatan otot tungkai

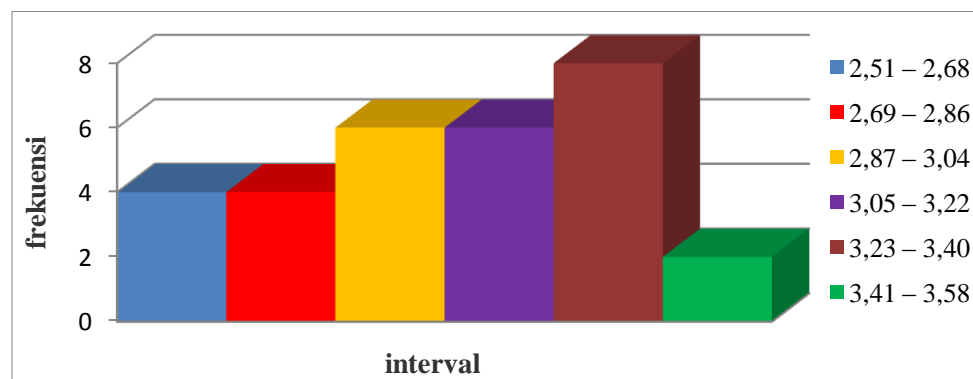
3. Kemampuan Lompat Jauh

Dilambangkan dengan Y, diperoleh skor dengan nilai minimum 2,51 dan nilai maksimum 3,55. Rerata diperoleh 3,04, standar deviasi diperoleh sebesar 0,27. Selanjutnya disusun distribusi frekuensi dengan rumus seperti pada variabels sebelumnya. Berikut tabel distribusi frekuensi yang diperoleh:

Tabel 4. Distribusi frekuensi kemampuan lompat jauh gaya jongkok

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Frekuensi Komulatif
2,51 – 2,68	4	13,33%	4
2,69 – 2,86	4	13,33%	8
2,87 – 3,04	6	20%	14
3,05 – 3,22	6	20%	20
3,23 – 3,40	8	26,67%	28
3,41 – 3,58	2	6,67%	30
Jumlah	30	100%	

Dari tabel di atas diperoleh 4 orang (13,33%) pada interval 2,51 – 2,68, 4 orang (13,33%) pada interval 2,69 – 2,86, 6 orang (20%) pada interval 2,87 – 3,04, 6 orang (20%) pada interval 3,05 – 3,22, 8 orang (26,67%) pada interval 3,23 – 3,40, dan 2 orang (6,67%) pada interval 3,41 – 3,58. Untuk memperjelas deskripsi data, berikut histogram untuk variabel kemampuan lompat jauh gaya jongkok:



Gambar 4. Histogram variabel kemampuan lompat jauh gaya jongkok

C. Uji Prasyarat Analisis

Analisis data dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment* dari Pearson. Sebelum melakukan analisis data untuk mencari korelasi antar variabel, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi Uji Normalitas dan Uji Linieritas.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data variabel penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan teknik analisis *Chi Kuadrat*. Hasil uji normalitas untuk masing-masing variabel penelitian disajikan berikut ini :

Tabel 5. Rangkuman hasil uji normalitas

Variabel	χ^2_{hitung}	df	χ^2_{tabel}	Keterangan
Kecepatan Lari (X_1)	1,771	5	11,070	Normal
Kekuatan Otot Tungkai (X_2)	2,946	5	11,070	Normal
Kemampuan Lompat Jauh (Y)	1,597	5	11,070	Normal

Dari rangkuman hasil uji normalitas variabel penelitian dapat diketahui bahwa semua variabel penelitian lebih kecil dari $X_{tabel} = 11,070$, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel penelitian berdistribusi normal.

2. Uji Linearitas Data

Tujuan uji linieritas adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat linier atau tidak. Kriteria pengujian linieritas adalah jika harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat adalah linier. Hasil rangkuman uji linieritas disajikan berikut ini :

Tabel 6. Hasil uji linieritas

Variabel	Db	F hitung	F tabel	Keterangan
X ₁ Y	23:5	0,009	4,53	Linear
X ₂ Y	27:1	0,043	249	Linear

Hasil uji linieritas untuk menguji hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok diperoleh F_{hitung} sebesar 0,009 yang ternyata lebih kecil ($<$) dari F_{tabel} 4,53, maka dapat dinyatakan bahwa hubungan kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok adalah linier. Hasil uji linieritas untuk menguji hubungan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok diperoleh F_{hitung} sebesar 0,043 yang ternyata lebih kecil dari F_{tabel} 249, maka dapat dinyatakan bahwa hubungan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok adalah linier.

D. Hasil Analisis Data

Analisis data yang dilakukan untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Korelasi Product Moment dari Pearson.

Tabel 7. Rangkuman hasil uji korelasi

Korelasi	N	r_{xy}	$R_{tabel\ 5\%}$
X ₁ Y	30	-0,849	0,361
X ₂ Y	30	0,962	0,361

Berdasarkan hasil uji korelasi di atas, diketahui :

a. Hubungan Kecepatan Lari dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok

Hasil uji korelasi product moment untuk variabel kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok sebesar -0,849, sedangkan r_{tabel} dengan

taraf signifikansi 5% sebesar 0,361 berarti nilai $r_{xy} >$ dari r_{tabel} , maka hipotesis menyatakan “Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto”.

b. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok

Hasil uji korelasi product moment untuk variabel kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok sebesar 0,962, sedangkan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sebesar 0,361 berarti nilai $r_{xy} >$ dari r_{tabel} , maka hipotesis menyatakan “Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto”.

c. Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok.

Untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok yaitu menggunakan uji korelasi parsial dan uji korelasi ganda. Hasil uji korelasi parsial dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8. Hasil uji korelasi parsial

Korelasi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
$r_{x_1y-x_2}$	0,446	0,361	Signifikan
$r_{x_2y-x_1}$	0,887	0,361	Signifikan

Hasil analisis dengan uji korelasi parsial diperoleh $r_{hitung} = 0,446$ dan 0,887 yang lebih besar dari $r_{tabel} = 0,361$, maka hipotesis menyatakan “ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat

jauh gaya jongkok yang dikendalikan oleh kekuatan otot tungkai”, dan “ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok yang dikendalikan oleh kecepatan lari. Hasil uji korelasi ganda dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Hasil uji korelasi ganda

R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
0,971	0,361	Signifikan

Hasil uji korelasi ganda diperoleh $R_{hitung} = 0,971$ yang lebih besar dari $R_{tabel} = 0,361$, maka hipotesis yang menyatakan “Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto” diterima.

2. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi merupakan ukuran yang mencerminkan seberapa besar hubungan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto. Besarnya kontribusi tiap variabel bebas terhadap variabel terikat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 10. Sumbangan relatif dan sumbangan efektif

Variabel	Korelasi r_{xy}	Korelasi Parsial	Bobot Sumbangan	
			Relatif SR%	Efektif SE%
Kecepatan Lari	0,849	0,446	19,14%	17,69%
Kekuatan Otot Tungkai	0,962	0,887	80,87%	74,76%
Total			100%	92,76%

E. Pembahasan

1. Ada Hubungan Antara Kecepatan Lari dan Lompat Jauh Gaya Jongkok

Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi yang negatif antara kecepatan awalan lari dengan lompat jauh gaya jongkok. Korelasi negatif berarti bahwa kecepatan lari berbanding terbalik dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok, semakin baik/singkat kecepatan lari siswa maka makin baik/jauh pula kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Sedangkan korelasi signifikan berarti kemampuan lompat jauh gaya jongkok dipengaruhi oleh baik kecepatan lari. Selanjutnya hasil analisis persamaan regresi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Besarnya sumbangan kecepatan lari dengan lompat jauh gaya jongkok sebesar 17,69%.

Kecepatan awalan sangat berperan penting dalam pelaksanaan lompat jauh. Seorang pelompat tanpa awalan lari yang baik, maka hasil lompatannya juga kurang baik. Dalam lompat jauh kecepatan awalan digunakan dalam melakukan lari awalan. Oleh karena itu seorang pelompat yang ingin mencapai hasil yang baik dalam lompatannya dituntut suatu lari awalan yang secepat-cepatnya dengan langkah-langkah tetap, agar supaya dapat bertumpu pada balok tumpuan dengan tepat. Dan menghasilkan lompatan yang baik.

2. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dan Lompat Jauh Gaya Jongkok

Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi yang positif dan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Hal ini berarti semakin baik kekuatan otot tungkai siswa, maka semakin baik

kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Selanjutnya hasil persamaan garis regresi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dari kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Besarnya sumbangan kekuatan otot tungkai sebesar 74,76%.

Kekuatan otot tungkai selain digunakan dalam lari awalan juga digunakan dalam melakukan tolakan pada balok tumpu pada saat melakukan lompat jauh. Oleh karena itu seorang pelompat yang ingin mencapai hasil yang baik dalam lompatannya selain dengan kecepatan awalan yang baik harus ditunjang dengan kekuatan otot tungkai yang baik. Dengan kekuatan otot tungkai yang baik, maka kemampuan lompat jauh gaya jongkok akan baik.

3. Hubungan Antara Kecepatan Awalan dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Lompat Jauh Gaya Jongkok

Hasil analisis menunjukkan bahwa kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai secara bersama-sama akan menghasilkan power tungkai, ada hubungan yang positif dan signifikan dengan lompat jauh gaya jongkok. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai, maka kemampuan lompat jauh gaya jongkok akan semakin baik. Dari hasil persamaan regresi menunjukkan besarnya sumbangan secara bersama-sama sebesar 92,76%.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pengajuan hipotesis menunjukkan bahwa semua hipotesis diterima. Lebih jauh dari hasil penelitian dan pembahasannya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa putri kelas IV dan kelas V SD Negeri 3 Tubokarto.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa Putri kelas IV dan kelas V SD Negeri 3 Tubokarto.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa Putri kelas IV dan kelas V SD Negeri 3 Tubokarto.
4. Besarnya sumbangan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok siswa Putri kelas IV dan kelas V SD Negeri 3 Tubokarto adalah 92,45%.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Hasil penelitian ini hanya berlaku pada siswa putri kelas IV dan V SD Negeri 3 Tubokarto, dan tidak dapat digeneralisasikan ke seluruh sekolah dasar karena sampel penelitian diambil tidak dengan cara random.

2. Peneliti tidak dapat mengontrol peserta tes apakah melakukan aktivitas fisik yang berat atau tidak sebelum melakukan tes.
3. Keadaan fasilitas lapangan serta perlengkapan untuk pelaksanaan tes yang masih kurang baik, meskipun sudah dipersiapkan dengan sebaik-baiknya, sehingga dalam pelaksanaannya tidak semua siswa dapat melaksanakan tes dengan baik.
4. Dalam tes kekuatan otot tungkai ada beberapa siswa yang tidak mampu melaksanakan secara optimal sebab baru sebelumnya belum pernah melakukan.
5. Tempat tes lari dan lompat jauh agak jauh dari sekolah harus ditempuh dengan jalan kaki, sehingga ada siswa yang mengalami kelelahan.
6. Pada saat pelaksanaan tes lari ada sebagian siswa yang menggunakan sepatu dan sebagian tanpa alas kaki, sehingga hasil yang diperoleh kurang akurat.

C. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka implikasi hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Baik secara bersama-sama maupun terpisah, ternyata faktor kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai memberikan sumbangan yang berarti terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Dengan demikian kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam proses melatih, khususnya dalam penyusunan program latihan, sehingga keterampilan dan prestasi siswa dapat meningkat.

2. Dari hasil penelitian kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai yang mempunyai hubungan dari sumbangan yang berarti terhadap kemampuan lompat jauh, maka unsur kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai dapat disertakan dalam pencarian dan pemilihan bibit atlet lompat jauh.
3. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kecepatan lari mempunyai sumbangan yang lebih besar dibandingkan kekuatan otot tungkai dalam kemampuan lompat jauh gaya jongkok, sehingga dalam pemilihan bibit atlet lompat jauh pelatih dapat memprioritaskan siswanya yang memiliki kecepatan lari paling baik (*sprinter*).

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang dapat diambil, ada beberapa saran yang perlu disampaikan, yaitu :

1. Bagi siswa agar lebih giat berlatih untuk meningkatkan kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai sehingga dapat meraih prestasi lompat jauh yang maksimal.
2. Bagi pembina, pelatih dan guru pendidikan jasmani, agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pemikiran dalam rangka membina dan melatih para siswanya untuk melakukan latihan dengan menekankan pada peningkatan kecepatan lari, agar dengan peningkatan itu para siswa atau atlet dapat melakukan lompatan yang optimal. Bahkan dalam rangka seleksi atau pemilihan atlet dapat dilakukan melalui seleksi kecepatan lari serta memperhatikan postur tubuh dan fisik yang dimiliki oleh atlet yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aip Syarifuddin. (1992). *Atletik*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Aip Syarifuddin. (1997). *Penuntun Pelajaran Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Andi Suhendro. (1999). *Lompat Jauh*. Diakses dari <http://www.febroll.blogspot.com/2012/06/lompat-jauh.html>. Pada tanggal 06 Februari 2013, Jam 22.39 WIB.
- Bernhard G. (1986). *Atletik Prinsip Dasar latihan Lompat Tinggi, Jauh, Jangkit dan Lompat Galah*. Terjemahan Tim Redaktur Eirnar dan Dahara. Prize Offset Semarang: Dahara Prize.
- Burhan Nurgiyantoro, Gunawan dan Marzuki (2004). *Statistika Terapan Untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Depdikbud. 2004. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi SD dan MI*. Jakarta: Dharma Bhakti.
- Didi Wirawan. (2013). *Teknik Lompat Jauh Gaya Jongkok (Ortodock)*. Diakses dari <http://problogiz-tech.blogspot.html>. Pada tanggal 10 Mei 2013, Jam 11.17 WIB.
- Dwi Amirul Mukminin. (2010). Hubungan antara Panjang Tungkai, Power Tungkai, Kekuatan Otot Perut dan Kecepatan lari 40 meter terhadap Hasil Lompat Jauh Atlet Putra PAB Atletik, Kota Yogyakarta. *Skripsi*. UNY:FIK
- Eddy Purnomo dan Dapan. (2011). *Dasar-dasar Gerak Atletik*. Yogyakarta: Alfamedia.
- Eka Putut Haryanto. (2010). Hubungan antara Kecepatan Lari dan Lompat Tanpa Awalan dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas VIII SMA Negeri 1 Kuwarasan, Kabupaten Kebumen. *Skripsi*. UNY:FIK
- Harsono. (1988). *Prinsip-prinsip Training dan Coaching*. Jakarta: Proyek
- Tim Penyusun KONI. (1999). *Tes Kekuatan Otot Tungkai*. Jakarta: KONI
- Legiyo. (2010). Hubungan antara Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai dan Kecepatan Lari terhadap Kemampuan Lompat Jauh pada Siswa Kelas V Putra SD Semono, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo. *Skripsi*. UNY:FIK

- Marchamah. (2009). *Ensiklopedia Olahraga Atletik*. Semarang: PT. Bengawan Ilmu.
- Munasifah. (2008). *Atletik Cabang Lompat*. Semarang. Aneka Ilmu.
- M. Sajoto. (1995). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Pembinaan Mutu Guru SD. Setara D-II.
- Ngatman Soewito. (2011). *Silabi Mata Kuliah Statistika*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Sugiyanto. (1993). *Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Suharno HP. (1985). *Ilmu Coaching Umum*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. (1996). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suratman. (2009). Hubungan Kecepatan Lari 50 meter dengan Prestasi Lompat Jauh Gaya Jongkok pada Siswa SD Negeri 1 Plangkapan UPK Tambak, Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2008/2009. *Skripsi*. UNY:FIK
- Sutrisno Hadi. (1982). *Statistik Jilid II*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tim Penyusun Buku Pedoman Tugas Akhir. (2011). *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY
- Triyogo Hadi. (2010). Hubungan antara Kecepatan Lari dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Siswa Putra Kelas VII SMP Barata Semagung, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo. *Skripsi*. UNY:FIK.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Penelitian

No	Nama	X ₁	X ₂	Y
1	Deviana Putri Maharani	6.52	80	3.3
2	Dita Octi Saputri	5.84	88	3.55
3	Evita Herlina Sari	6.88	49.5	2.98
4	Nita Wulandari	6.92	61	2.89
5	Novita Duwi Rahmadani	6.5	76.5	3.32
6	Riska Salwa Ayu Pratiwi	6.67	70.5	3.24
7	Raras Lulut Dwi Setyorini	6.66	79	3.25
8	Siwi Utari	6.67	74.5	3.24
9	Tia Yulastuti	6.98	31.5	2.61
10	Tabita Dela Putri Avitasari	6.96	37.5	2.79
11	Fina Ayu Hapsari	6.99	52.5	2.95
12	Dhea Firna Ananda	6.63	71.5	3.24
13	Ira Octaviani	6.91	36	2.76
14	Nadila Wira Buana Linggarjati	6.62	72	3.24
15	Nadia Ayu Anggita	6.76	66.5	3.12
16	Ryana Marhaeni	6.78	63.5	3.11
17	Riska Ardiana	6.71	68.5	3.18
18	Vina Ayu Maharani	6.92	30	2.54
19	Diah Tri Wulandari	6.68	56	3.08
20	Bella Feriyana Royan	6.64	54.5	3.02
21	Bella Amillia	6.47	74	3.29
22	Febi Anggreani	6.9	50.5	2.84
23	Ika Bella Cahyani	7.08	36.5	2.57
24	Ika Nur Cahyani	6.71	64	3.16
25	Nasya Hesti Noviana	6.96	52.5	2.97
26	Pinka Puspita Iskandar	7.06	51	2.84
27	Tika Pangestu Wati	6.38	78	3.48
28	Vivi Nur Hidayah	6.96	54	2.98
29	Widya Hanna Setiana	7.09	34.5	2.51
30	Esa Nur Amrul Rohmi	6.46	66	3.12
Σ		202.31	1780	91.17
Mean		6.74367	59.3333	3.039
SD		0.2627	16.1605	0.27039

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Kecepatan Lari (X_1)

Hasil perhitungan data:

Mean (\bar{X}) = 6,74

Standar Deviasi (S) = 0,26

Tabel 1. Uji normalitas data kecepatan lari

Interval	Tallis	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
7,27 – 7,52	-	0	0,642	-0,642	0,642
7,01 – 7,26	III	3	4,077	-1,077	0,285
6,75 – 7,00	IIII IIII II	12	10,239	1,761	0,303
6,49 – 6,74	IIII IIII I	11	10,239	0,761	0,057
6,25 – 6,48	III	3	4,077	-1,077	0,285
5,97 – 6,22	I	1	0,642	0,358	0,199
		30			$\chi^2 = 1,771$

Kesimpulan:

Dengan $db = r - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan taraf signifikansi 5%, maka angka batas penolakannya adalah 11,070. Berdasarkan hasil perhitungan nilai chi-kwadrat yang diperoleh adalah 1,771. Ternyata nilai chi-kwadrat lebih kecil dari angka batas penolakan ($1,771 < 11,070$). Dengan demikian hipotesis nol diterima, yang berarti bahwa sebaran data kecepatan lari tersebut berdistribusi normal.

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Tungkai (X_2)

Hasil perhitungan data
Mean (\bar{X}) = 59,33
Standar Deviasi (S) = 16,16

Tabel 2. Uji normalitas data kekuatan otot tungkai

Interval	Tallis	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
91,66-107,81	-	0	0,642	-0,642	0,642
75,50 – 91,65	IIII	5	4,077	0,923	0,209
59,34 – 75,49	IIII IIII I	11	10,239	0,761	0,057
43,18 – 59,33	IIII III	8	10,239	-2,239	0,489
27,02 – 43,17	IIII I	6	4,077	1,923	0,907
10,86 – 27,01	-	0	0,642	-0,642	0,642
	-				$\chi^2 = 2,946$

Kesimpulan:

Dengan $db = r - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan taraf signifikansi 5%, maka angka batas penolakannya adalah 11,070. Berdasarkan hasil perhitungan nilai chi-kwadrat yang diperoleh adalah 2,946. Ternyata nilai chi-kwadrat lebih kecil dari angka batas penolakan ($2,946 < 11,070$). Dengan demikian hipotesis nol diterima, yang berarti bahwa sebaran data kekuatan otot tungkai tersebut berdistribusi normal.

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok (Y)

Hasil perhitungan data
Mean (\bar{X}) = 3,04
Standar Deviasi (S) = 0,28

Tabel 3. Uji normalitas data kemampuan lompatjauh gaya jongkok

Interval	Tallis	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
3,60 – 3,87	-	0	0,642	-0,642	0,642
3,32 – 3,59	IIII	4	4,077	-0,077	0,002
3,04 – 3,31	IIII IIII II	12	10,239	1,761	0,303
2,76 – 3,03	IIII IIII	10	10,239	-0,239	0,006
2,48 – 2,75	IIII	4	4,077	-0,077	0,002
2,20 – 2,47	-	0	0,642	-0,642	0,642
		30			$\chi^2 = 1,597$

Kesimpulan:

Dengan $db = r - 1 = 6 - 1 = 5$, dengan taraf signifikansi 5%, maka angka batas penolakannya adalah 11,070. Berdasarkan hasil perhitungan nilai chi-kwadrat yang diperoleh adalah 1,597. Ternyata nilai chi-kwadrat lebih kecil dari angka batas penolakan ($1,597 < 11,070$). Dengan demikian hipotesis nol diterima, yang berarti bahwa sebaran data kemampuan lompat jauh gaya jongkok tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 2. Penghitungan korelasi kecepatan lari dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok (X_1Y)

No	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
1	6.52	3.3	42.5104	10.89	21.516
2	5.84	3.55	34.1056	12.6025	20.732
3	6.88	2.98	47.3344	8.8804	20.5024
4	6.92	2.89	47.8864	8.3521	19.9988
5	6.5	3.32	42.25	11.0224	21.58
6	6.67	3.24	44.4889	10.4976	21.6108
7	6.66	3.25	44.3556	10.5625	21.645
8	6.67	3.24	44.4889	10.4976	21.6108
9	6.98	2.61	48.7204	6.8121	18.2178
10	6.96	2.79	48.4416	7.7841	19.4184
11	6.99	2.95	48.8601	8.7025	20.6205
12	6.63	3.24	43.9569	10.4976	21.4812
13	6.91	2.76	47.7481	7.6176	19.0716
14	6.62	3.24	43.8244	10.4976	21.4488
15	6.76	3.12	45.6976	9.7344	21.0912
16	6.78	3.11	45.9684	9.6721	21.0858
17	6.71	3.18	45.0241	10.1124	21.3378
18	6.92	2.54	47.8864	6.4516	17.5768
19	6.68	3.08	44.6224	9.4864	20.5744
20	6.64	3.02	44.0896	9.1204	20.0528
21	6.47	3.29	41.8609	10.8241	21.2863
22	6.9	2.84	47.61	8.0656	19.596
23	7.08	2.57	50.1264	6.6049	18.1956
24	6.71	3.16	45.0241	9.9856	21.2036
25	6.96	2.97	48.4416	8.8209	20.6712
26	7.06	2.84	49.8436	8.0656	20.0504
27	6.38	3.48	40.7044	12.1104	22.2024
28	6.96	2.98	48.4416	8.8804	20.7408
29	7.09	2.51	50.2681	6.3001	17.7959
30	6.46	3.12	41.7316	9.7344	20.1552
Σ	202.31	91.17	1366.3125	279.1859	613.0703
Mean	6.74366667	3.039	45.54375	9.30619667	20.4356767

Diketahui :

$$\begin{array}{ll} N &= 30 & \Sigma X_1^2 &= 1366,31 \\ \Sigma X_1 &= 202,31 & \Sigma Y^2 &= 279,19 \\ \Sigma Y &= 91,17 & \Sigma X_1 Y &= 613,07 \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{x_1y} &= \frac{N \Sigma X_1 Y - (\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\ &= \frac{30 \times 613,07 - 202,31 \times 91,17}{\sqrt{\{30 \times 1366,31 - (202,31)^2\} \{30 \times 279,19 - (91,17)^2\}}} \\ &= \frac{18392,10 - 18444,60}{\sqrt{\{40989,38 - 40929,34\} \{8375,70 - 8311,97\}}} \\ &= \frac{-52,50}{\sqrt{60,04 \times 63,73}} = \frac{-52,50}{\sqrt{3826,35}} \\ &= \frac{-52,50}{61,86} = -0,849 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh koefisien korelasi sebesar -0,849, yang dapat diartikan bahwa hubungan antara kecepatan lari (X_1) dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok (Y) adalah tinggi dengan arah hubungan negatif. Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$, maka besarnya r pada tabel adalah 0,361. Ternyata harga r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} ($0,849 > 0,361$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

Lampiran 3. Penghitungan korelasi kekuatan otot tungkai dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok (X_2Y)

No	X_2	Y	X_2^2	Y^2	X_2Y
1	80	3.3	6400	10.89	264
2	88	3.55	7744	12.6025	312.4
3	49.5	2.98	2450.25	8.8804	147.51
4	61	2.89	3721	8.3521	176.29
5	76.5	3.32	5852.25	11.0224	253.98
6	70.5	3.24	4970.25	10.4976	228.42
7	79	3.25	6241	10.5625	256.75
8	74.5	3.24	5550.25	10.4976	241.38
9	31.5	2.61	992.25	6.8121	82.215
10	37.5	2.79	1406.25	7.7841	104.625
11	52.5	2.95	2756.25	8.7025	154.875
12	71.5	3.24	5112.25	10.4976	231.66
13	36	2.76	1296	7.6176	99.36
14	72	3.24	5184	10.4976	233.28
15	66.5	3.12	4422.25	9.7344	207.48
16	63.5	3.11	4032.25	9.6721	197.485
17	68.5	3.18	4692.25	10.1124	217.83
18	30	2.54	900	6.4516	76.2
19	56	3.08	3136	9.4864	172.48
20	54.5	3.02	2970.25	9.1204	164.59
21	74	3.29	5476	10.8241	243.46
22	50.5	2.84	2550.25	8.0656	143.42
23	36.5	2.57	1332.25	6.6049	93.805
24	64	3.16	4096	9.9856	202.24
25	52.5	2.97	2756.25	8.8209	155.925
26	51	2.84	2601	8.0656	144.84
27	78	3.48	6084	12.1104	271.44
28	54	2.98	2916	8.8804	160.92
29	34.5	2.51	1190.25	6.3001	86.595
30	66	3.12	4356	9.7344	205.92
Σ	1780	91.17	113187	279.1859	5531.375
Mean	59.3333333	3.039	3772.9	9.30619667	184.379167

Diketahui :

$$\begin{array}{ll} N &= 30 \\ \Sigma X_2 &= 1780 \\ \Sigma Y &= 91,17 \end{array} \quad \begin{array}{ll} \Sigma X_2^2 &= 113187 \\ \Sigma Y^2 &= 279,186 \\ \Sigma X_2 Y &= 5531,375 \end{array}$$

$$\begin{aligned} r_{x_2y} &= \frac{N \Sigma X_2 Y - (\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \\ &= \frac{30 \times 5531,375 - 1780 \times 91,17}{\sqrt{\{30 \times 113187 - (1780)^2\} \{30 \times 279,186 - (91,17)^2\}}} \\ &= \frac{165941,25 - 162282,6}{\sqrt{\{3395610 - 3168400\} \{8375,58 - 8311,97\}}} \\ &= \frac{3658,775}{\sqrt{227210 \times 63,61}} = \frac{3658,775}{\sqrt{14452828,1}} \\ &= \frac{3658,775}{3801,688} = 0,962 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,962, yang dapat diartikan bahwa hubungan antara kekuatan otot tungkai (X_2) dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok (X_2) adalah tinggi dengan arah hubungan positif. Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$, maka besarnya r pada tabel adalah 0,361. Ternyata harga r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} ($0,962 > 0,361$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

Lampiran 4. Penghitungan korelasi kecepatan lari dengan kekuatan otot tungkai (X_1X_2)

No	X_1	X_2	X_1^2	X_2^2	X_1X_2
1	6.52	80	42.5104	6400	521.6
2	5.84	88	34.1056	7744	513.92
3	6.88	49.5	47.3344	2450.25	340.56
4	6.92	61	47.8864	3721	422.12
5	6.5	76.5	42.25	5852.25	497.25
6	6.67	70.5	44.4889	4970.25	470.235
7	6.66	79	44.3556	6241	526.14
8	6.67	74.5	44.4889	5550.25	496.915
9	6.98	31.5	48.7204	992.25	219.87
10	6.96	37.5	48.4416	1406.25	261
11	6.99	52.5	48.8601	2756.25	366.975
12	6.63	71.5	43.9569	5112.25	474.045
13	6.91	36	47.7481	1296	248.76
14	6.62	72	43.8244	5184	476.64
15	6.76	66.5	45.6976	4422.25	449.54
16	6.78	63.5	45.9684	4032.25	430.53
17	6.71	68.5	45.0241	4692.25	459.635
18	6.92	30	47.8864	900	207.6
19	6.68	56	44.6224	3136	374.08
20	6.64	54.5	44.0896	2970.25	361.88
21	6.47	74	41.8609	5476	478.78
22	6.9	50.5	47.61	2550.25	348.45
23	7.08	36.5	50.1264	1332.25	258.42
24	6.71	64	45.0241	4096	429.44
25	6.96	52.5	48.4416	2756.25	365.4
26	7.06	51	49.8436	2601	360.06
27	6.38	78	40.7044	6084	497.64
28	6.96	54	48.4416	2916	375.84
29	7.09	34.5	50.2681	1190.25	244.605
30	6.46	66	41.7316	4356	426.36
Σ	202.31	1780	1366.3125	113187	11904.29
Mean	6.74366667	59.3333333	45.54375	3772.9	396.809667

Diketahui :

$$N = 30 \quad \Sigma X_1^2 = 1366,313$$

$$\Sigma X_1 = 202,31 \quad \Sigma X_2^2 = 113187$$

$$\Sigma X_2 = 1780 \quad \Sigma X_1 X_2 = 11904,29$$

$$\begin{aligned} r_{x_1 x_2} &= \frac{N \Sigma X_1 X_2 - (\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{N \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{N \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}} \\ &= \frac{30 \times 11904,29 - 202,31 \times 1780}{\sqrt{\{30 \times 1366,313 - (202,31)^2\} \{30 \times 113187 - (1780)^2\}}} \\ &= \frac{357128,4 - 360111,8}{\sqrt{\{40989,39 - 40929,336\} \{3395610 - 3168400\}}} \\ &= \frac{-2983,4}{\sqrt{60,054 \times 227210}} = \frac{-2983,4}{\sqrt{13644869,34}} \\ &= \frac{-2983,4}{3693,89} = -0,808 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh koefisien korelasi sebesar - 0,808, yang dapat diartikan bahwa hubungan antara kekuatan otot tungkai (X_1) dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok (X_2) adalah tinggi dengan arah hubungan negatif. Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$, maka besarnya r pada tabel adalah 0,361. Ternyata harga r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} ($0,808 > 0,361$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari terhadap kekuatan otot tungkai.

Lampiran 5. Penghitungan Analisis Korelasi Ganda

Diketahui:

$$r_{x_1y} = -0,849$$

$$r_{x_2y} = 0,962$$

$$r_{x_1x_2} = -0,808$$

Hasil perhitungan:

$$\begin{aligned} R &= \sqrt{\frac{(r_{x_1y})^2 + (r_{x_2y})^2 - 2(r_{x_1y})(r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{1 - (r_{x_1x_2})^2}} \\ &= \sqrt{\frac{(-0,849)^2 + (0,962)^2 - 2(-0,849)(0,962)(-0,808)}{1 - (-0,808)^2}} \\ &= \sqrt{\frac{(0,721) + (0,925) - 1,319}{1 - 0,652864}} \\ &= \sqrt{\frac{0,327}{0,347136}} = \sqrt{0,941993915} = 0,971 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,971, yang dapat diartikan bahwa hubungan antara kecepatan lari (X_1), kekuatan otot tungkai (X_2) dengan kemampuan lompat jauh gaya jongkok (X_2) adalah tinggi dengan arah hubungan positif. Dengan taraf signifikansi 5% dan $N = 30$, maka besarnya r pada tabel adalah 0,361. Ternyata harga r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} ($0,971 > 0,361$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai terhadap kekuatan otot tungkai.

Lampiran 6. Perhitungan Analisis Korelasi Partial

Diketahui:

$$r_{x_1y} = -0,849$$

$$r_{x_2y} = 0,962$$

$$r_{x_1x_2} = -0,808$$

Hasil perhitungan:

$$\begin{aligned}
 r_{x_1y-x_2} &= \frac{r_{x_1y} - (r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{\sqrt{\{1 - (r_{x_2y})^2\}\{1 - (r_{x_1x_2})^2\}}} \\
 &= \frac{(-0,849) - \{(0,962)(-0,808)\}}{\sqrt{\{1 - (0,962)^2\}\{1 - (-0,808)^2\}}} \\
 &= \frac{(-0,849) - (-0,777296)}{\sqrt{\{1 - 0,925444\}\{1 - 0,652864\}}} \\
 &= \frac{-0,071704}{\sqrt{(0,074556)(0,347136)}} \\
 &= \frac{-0,071704}{\sqrt{0,025881071}} = \frac{-0,071704}{0,160875951} = -0,446 \\
 r_{x_2y-x_1} &= \frac{r_{x_2y} - (r_{x_1y})(r_{x_1x_2})}{\sqrt{\{1 - (r_{x_1y})^2\}\{1 - (r_{x_1x_2})^2\}}} \\
 &= \frac{(0,962) - \{(-0,849)(-0,808)\}}{\sqrt{\{1 - (-0,849)^2\}\{1 - (-0,808)^2\}}} \\
 &= \frac{0,962 - 0,685992}{\sqrt{\{1 - 0,720801\}\{1 - 0,652864\}}} \\
 &= \frac{0,276008}{\sqrt{(0,279199)(0,347136)}} \\
 &= \frac{0,276008}{\sqrt{0,096920024}} = \frac{0,276008}{0,311319809} = 0,887
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Penghitungan Linear Kecepatan lari dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok

NO	X ₁	F	K	X ₁ ²	Y	Y ²	X ₁ Y
1	7.09	1	1	50.2681	3.3	10.89	23.397
2	7.08	1	2	50.1264	3.55	12.6025	25.134
3	7.06	1	3	49.8436	2.98	8.8804	21.0388
4	6.99	1	4	48.8601	2.89	8.3521	20.2011
5	6.98	1	5	48.7204	3.32	11.0224	23.1736
6	6.96	3	6	48.4416	3.24	10.4976	22.5504
7	6.96			48.4416	3.25	10.5625	22.62
8	6.96			48.4416	3.24	10.4976	22.5504
9	6.92	2	7	47.8864	2.61	6.8121	18.0612
10	6.92			47.8864	2.79	7.7841	19.3068
11	6.91	1	8	47.7481	2.95	8.7025	20.3845
12	6.9	1	9	47.61	3.24	10.4976	22.356
13	6.88	1	10	47.3344	2.76	7.6176	18.9888
14	6.78	1	11	45.9684	3.24	10.4976	21.9672
15	6.76	1	12	45.6976	3.12	9.7344	21.0912
16	6.71	2	13	45.0241	3.11	9.6721	20.8681
17	6.71			45.0241	3.18	10.1124	21.3378
18	6.68	1	14	44.6224	2.54	6.4516	16.9672
19	6.67	2	15	44.4889	3.08	9.4864	20.5436
20	6.67			44.4889	3.02	9.1204	20.1434
21	6.66	1	16	44.3556	3.29	10.8241	21.9114
22	6.64	1	17	44.0896	2.84	8.0656	18.8576
23	6.63	1	18	43.9569	2.57	6.6049	17.0391
24	6.62	1	19	43.8244	3.16	9.9856	20.9192
25	6.52	1	20	42.5104	2.97	8.8209	19.3644
26	6.5	1	21	42.25	2.84	8.0656	18.46
27	6.47	1	22	41.8609	3.48	12.1104	22.5156
28	6.46	1	23	41.7316	2.98	8.8804	19.2508
29	6.38	1	24	40.7044	2.51	6.3001	16.0138
30	5.84	1	25	34.1056	3.12	9.7344	18.2208
Σ	202.31	30	25	1366.31	91.17	279.186	615.234

Uji Linieritas Kecepatan Lari (X_1) dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok (Y)

$$1. b = \frac{N\sum X_1Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{N\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2} = \frac{30 \times 615,23 - 202,31 \times 91,17}{30 \times 1366,31 - (202,31)^2} = 0,21$$

$$2. a = \frac{(\sum Y)(\sum X_1^2) - (\sum X_1)(\sum X_1Y)}{N\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2} = \frac{91,17 \times 1366,31 - 202,31 \times 615,23}{30 \times 1366,31 - (202,31)^2} = 1,64$$

3. Regresi Y atas X_1 mempunyai persamaan:

$$Y = a + bX_1$$

$$Y = 1,64 + 0,21X_1$$

4. Untuk uji kelinieran regresi dibutuhkan:

$$JK_{\text{total}} = \sum Y^2 = 279,186$$

$$JK_{(a)} = \frac{\sum Y^2}{N} = \frac{(91,17)^2}{30} = \frac{8311,97}{30} = 277,07$$

$$JK_{(b|a)} = b \left\{ (\sum X_1Y) - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N} \right\}$$

$$= 0,21 \left\{ (615,23) - \frac{202,31 \times 91,17}{30} \right\}$$

$$= 0,21(615,23 - 614,82) = 0,09$$

$$JK_{\text{res}} = \sum Y^2 - JK_{(b|a)} - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$= 279,19 - 0,09 - 277,07 = 2,03$$

$$JK_{(E)} = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} = 279,186 - 277,07 = 2,12$$

$$JK_{(TC)} = JK_{\text{res}} - JK_{(E)} = 2,03 - 2,12 = -0,09$$

$$df_{(TC)} = k - 2 = 25 - 2 = 23$$

$$df_{(E)} = N - k = 30 - 25 = 5$$

$$RJK_{(TC)} = \frac{JK_{(TC)}}{df_{(TC)}} = \frac{-0,09}{23} = -0,004$$

$$RJK_{(E)} = \frac{JK_{(E)}}{df_{(E)}} = \frac{2,12}{5} = 0,424$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{(TC)}}{RJK_{(E)}} = \frac{-0,004}{0,424} = -0,009$$

$$F_{\text{tabel}} = (23;5),0,05 = 4,53$$

Tabel 4. Rangkuman analisis variansi uji linieritas kecepatan lari (X_1)

Sumber Variansi	dk	JK	kt	F
Total	30	279,186		
Regresi (a)	1	277,07	-0,004	0,009
Regresi (b a)	1	0,09	0,424	
Residu	28	2,03		
Tuna Cocok (TC)	23	-0,09		
Kekeliruan (E)	5	2,12		

Dari hasil uji linieritas yang dilakukan, diperoleh $F_{hitung} = 0,009$ yang ternyata lebih kecil ($<$) dari $F_{tabel} = 4,53$. Dengan demikian Hipotesis nol diterima. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa model regresi linier dan signifikan.

Lampiran 8. Penghitungan Linear Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok

NO	X ₂	F	K	X ₂ ²	Y	Y ²	X ₂ Y
1	30	1	1	900	3.3	10.89	99
2	31.5	1	2	992.25	3.55	12.6025	111.825
3	34.5	1	3	1190.25	2.98	8.8804	102.81
4	36	1	4	1296	2.89	8.3521	104.04
5	36.5	1	5	1332.25	3.32	11.0224	121.18
6	37.5	1	6	1406.25	3.24	10.4976	121.5
7	49.5	1	7	2450.25	3.25	10.5625	160.875
8	50.5	1	8	2550.25	3.24	10.4976	163.62
9	51	1	9	2601	2.61	6.8121	133.11
10	52.5	2	10	2756.25	2.79	7.7841	146.475
11	52.5			2756.25	2.95	8.7025	154.875
12	54	1	11	2916	3.24	10.4976	174.96
13	54.5	1	12	2970.25	2.76	7.6176	150.42
14	56	1	13	3136	3.24	10.4976	181.44
15	61	1	14	3721	3.12	9.7344	190.32
16	63.5	1	15	4032.25	3.11	9.6721	197.485
17	64	1	16	4096	3.18	10.1124	203.52
18	66	1	17	4356	2.54	6.4516	167.64
19	66.5	1	18	4422.25	3.08	9.4864	204.82
20	68.5	1	19	4692.25	3.02	9.1204	206.87
21	70.5	1	20	4970.25	3.29	10.8241	231.945
22	71.5	1	21	5112.25	2.84	8.0656	203.06
23	72	1	22	5184	2.57	6.6049	185.04
24	74	1	23	5476	3.16	9.9856	233.84
25	74.5	1	24	5550.25	2.97	8.8209	221.265
26	76.5	1	25	5852.25	2.84	8.0656	217.26
27	78	1	26	6084	3.48	12.1104	271.44
28	79	1	27	6241	2.98	8.8804	235.42
29	80	1	28	6400	2.51	6.3001	200.8
30	88	1	29	7744	3.12	9.7344	274.56
Σ	1780	30	29	113187	91.17	279.186	5371.42

Uji Linieritas Kekuatan Otot Tungkai (X_2) dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok (Y)

$$1. b = \frac{N\sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{N\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2} = \frac{30 \times 5531,375 - 1780 \times 91,17}{30 \times 113187 - (1780)^2}$$

$$= \frac{165941,25 - 162282,6}{3395610 - 3168400} = \frac{3658,65}{227210} = 0,016$$

$$2. a = \frac{(\sum Y)(\sum X_2^2) - (\sum X_2)(\sum X_2 Y)}{N\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2} = \frac{91,17 \times 113187 - 1780 \times 5531,375}{30 \times 113187 - (1780)^2}$$

$$= \frac{10319258,79 - 9845847,5}{3395610 - 3168400} = \frac{473411,29}{227210} = 2,084$$

3. Regresi Y atas X_1 mempunyai persamaan:

$$Y = a + bX_2$$

$$Y = 2,08 + 0,02X_2$$

4. Untuk uji kelinieran regresi dibutuhkan:

$$JK_{total} = \sum Y^2 = 279,186$$

$$JK_{(a)} = \frac{\sum Y^2}{N} = \frac{(91,17)^2}{30} = \frac{8311,97}{30} = 277,07$$

$$JK_{(b|a)} = b \left\{ (\sum X_2 Y) - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{N} \right\}$$

$$= 0,02 \left\{ (5531,375) - \frac{1780 \times 91,17}{30} \right\}$$

$$= 0,02(5531,375 - 5409,42) = 2,439$$

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{(b|a)} - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$= 279,189 - 2,439 - 277,07 = -0,32$$

$$JK_{(E)} = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} = 279,186 - 277,07 = 2,12$$

$$JK_{(TC)} = JK_{res} - JK_{(E)} = -0,32 - 2,12 = -2,44$$

$$df_{(TC)} = k - 2 = 29 - 2 = 27$$

$$df_{(E)} = N - k = 30 - 29 = 1$$

$$RJK_{(TC)} = \frac{JK_{(TC)}}{df_{(TC)}} = \frac{-2,44}{27} = -0,090$$

$$RJK_{(E)} = \frac{JK_{(E)}}{df_{(E)}} = \frac{2,12}{1} = 2,12$$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{(TC)}}{RJK_{(E)}} = \frac{-0,090}{2,12} = -0,043$$

$$F_{tabel} = (27;1),0,05 = 249$$

Tabel 5. Rangkuman analisis variansi uji linieritas kekuatan otot tungkai (X_2)

Sumber Variansi	dk	JK	kt	F
Total	30	279,186		
Regresi (a)	1	277,07	-0,090	0,043
Regresi (b a)	1	-2,44	2,12	
Residu	28	-0,32		
Tuna Cocok (TC)	27	-0,10		
Kekeliruan (E)	1	2,12		

Dari hasil uji linieritas yang dilakukan, diperoleh $F_{hitung} = 0,043$ yang ternyata lebih kecil ($<$) dari $F_{tabel} = 249$. Dengan demikian Hipotesis nol diterima. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa model regresi linier dan signifikan.

Lampiran 9. Perhitungan Persamaan Garis Regresi Dua Variabel Prediktor

1. $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$

Nilai dugaan kwadrat terkecil a , b_1 , dan b_2 dapat diperoleh dengan mempergunakan rumus (2) dengan memecahkan persamaan linier simultan berikut:

2. $\Sigma Y = N.a + b_1\Sigma X_1 + b_2\Sigma X_2$

$$\Sigma X_1Y = a\Sigma X_1 + b_1\Sigma X_1^2 + b_2\Sigma X_1X_2$$

$$\Sigma X_2Y = a\Sigma X_2 + b_1\Sigma X_1X_2 + b_2\Sigma X_2^2$$

Rumus (1) tersebut dapat disederhanakan ke dalam skor-skor deviasi yaitu dengan terlebih dahulu menghitung y ($y = Y - \bar{Y}$), x_1 ($x_1 = X_1 - \bar{X}_1$), dan x_2 ($x_2 = X_2 - \bar{X}_2$). Dengan cara ini, untuk menghitung harga a , b_1 dan b_2 seperti pada rumus (2) di atas, dapat dipergunakan rumus (3) berikut:

3. $a = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2$

$$b_1 = \frac{(\Sigma x_2^2)(\Sigma x_1y) - (\Sigma x_1x_2)(\Sigma x_2y)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2y) - (\Sigma x_1x_2)(\Sigma x_1y)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1x_2)^2}$$

Untuk perhitungan, dihitung dugaan a , b_1 , dan b_2 menggunakan rumus (3):

Diketahui:

$$\Sigma X_1 = 202,31$$

$$\Sigma X_1^2 = 1366,313$$

$$\Sigma X_2 = 1780$$

$$\Sigma X_2^2 = 113187$$

$$\Sigma Y = 91,17$$

$$\Sigma Y^2 = 279,186$$

$$\Sigma X_1Y = 613,070$$

$$\Sigma X_1X_2 = 11904,29$$

$$\Sigma X_2Y = 5531,375$$

$$N = 30$$

Hasil perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{a. } \Sigma x_1^2 &= \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{N} &&= 1366,313 - \frac{(202,31)^2}{30} \\ &= 1366,313 - \frac{40929,336}{30} &&= 1366,313 - 1364,311 \\ &= 2,002 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } \Sigma x_2^2 &= \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{N} &&= 113187 - \frac{(1780)^2}{30} \\ &= 113187 - \frac{3168400}{30} &&= 113187 - 105613,33 \\ &= 7573,67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } \Sigma y^2 &= \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N} &&= 279,186 - \frac{(91,17)^2}{30} \\ &= 279,186 - \frac{8311,969}{30} &&= 279,186 - 277,066 \\ &= 2,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } \Sigma x_1x_2 &= \Sigma X_1X_2 - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{N} &&= 11904,29 - \frac{202,31 \times 1780}{30} \\ &= 11904,29 - \frac{360111,8}{30} &&= 11904,29 - 12003,727 \\ &= -99,437 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{e. } \Sigma x_1 y &= \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{N} = 613,070 - \frac{202,31 \times 91,17}{30} \\
&= 613,070 - \frac{18444,603}{30} = 613,070 - 614,820 \\
&= -1,75 \\
\text{f. } \Sigma x_2 y &= \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{N} = 5531,375 - \frac{1780 \times 91,17}{30} \\
&= 5531,375 - \frac{162282,6}{30} = 5531,375 - 5409,42 \\
&= 121,955
\end{aligned}$$

Data tersebut dimasukkan ke rumus (3):

$$\begin{aligned}
b_1 &= \frac{(\Sigma x_2^2)(\Sigma x_1 y) - (\Sigma x_1 x_2)(\Sigma x_2 y)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 x_2)^2} \\
&= \frac{(7573,67)(-1,75) - (-99,437)(121,955)}{(2,002)(7573,67) - (-99,437)^2} \\
&= \frac{-13253,9225 - (-12126,83934)}{15162,48734 - 9887,7176969} = \frac{-1127,08316}{5274,769644} \\
&= -0,213674385 \\
b_2 &= \frac{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2 y) - (\Sigma x_1 x_2)(\Sigma x_1 y)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 x_2)^2} \\
&= \frac{(2,002)(121,955) - (-99,437)(-1,75)}{(2,002)(7573,67) - (-99,437)^2} \\
&= \frac{244,15391 - 174,01475}{15162,48734 - 9887,7176969} = \frac{70,13916}{5274,770371} \\
&= 0,013297102 \\
a &= \bar{Y} - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2 \\
&= 3,039 - (-0,213674385)(6,744) - (0,013297102)(59,33) \\
&= 3,039 - (-1,441020052) - 0,788917061 \\
&= 3,691102991
\end{aligned}$$

Jadi persamaan garis regresinya adalah:

$$\begin{aligned}
\hat{Y} &= a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \\
&= 3,691102991 + (-0,213674385)X_1 + 0,013297102X_2 \\
&= 3,69 - 0,21X_1 + 0,01X_2
\end{aligned}$$

Karena ada dua prediktor, maka:

$$\begin{aligned}
\text{(a) } \Sigma x_1 y &= \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1)(\Sigma Y)}{N} = 613,070 - \frac{202,31 \times 91,17}{30} \\
&= 613,070 - \frac{18444,603}{30} = 613,070 - 614,820 \\
&= -1,75 \\
\text{(b) } \Sigma x_2 y &= \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{N} = 5531,375 - \frac{1780 \times 91,17}{30} \\
&= 5531,375 - \frac{162282,6}{30} = 5531,375 - 5409,42 \\
&= 121,95 \\
\text{(c) } \Sigma y^2 &= \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N} = 279,186 - \frac{(91,17)^2}{30} \\
&= 279,186 - \frac{8311,9689}{30} = 279,186 - 277,06563 \\
&= 2,12
\end{aligned}$$

Sebagai persiapan perhitungan nilai F, terlebih dahulu dihitung nilai kwadrat dari korelasi ganda dua prediktor dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 R_{y(x_1x_2)} &= \sqrt{\frac{(r_{x_1y})^2 + (r_{x_2y})^2 - 2(r_{x_1y})(r_{x_2y})(r_{x_1x_2})}{1 - (r_{x_1x_2})^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(-0,849)^2 + (0,962)^2 - 2(-0,849)(0,962)(-0,808)}{1 - (-0,808)^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(0,721) + (0,925) - 1,319}{1 - 0,652864}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,327}{0,347136}} = \sqrt{0,941993915} = 0,971
 \end{aligned}$$

Hitung nilai F regresi dari skor standar deviasi :

Diketahui:

N = banyak anggota sampel (responden) = 30

m = banyak prediktor = 2

$$\begin{aligned}
 \text{a. JKT} &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} = 279,186 - \frac{(91,17)^2}{30} \\
 &= 279,186 - \frac{8311,9689}{30} = 279,186 - 277,06563 \\
 &= 2,12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. JK}_{\text{reg}} &= b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y \\
 &= (-0,214)(-1,75) + (0,013)(121,95) \\
 &= 0,3745 + 1,5835 \\
 &= 1,95985
 \end{aligned}$$

$$\text{c. JK}_{\text{res}} = \text{JKT} - \text{JK}_{\text{reg}} = 2,12 - 1,95985 = 0,16015$$

$$\text{d. RK}_{\text{reg}} = \frac{\text{JK}_{\text{reg}}}{m} = \frac{1,95985}{2} = 0,979925$$

$$\text{RK}_{\text{res}} = \frac{\text{JK}_{\text{res}}}{N-m-1} = \frac{0,16015}{27} = 0,005931481$$

$$\text{e. } F_{\text{reg}} = \frac{\text{RK}_{\text{reg}}}{\text{RK}_{\text{res}}} = \frac{0,979925}{0,005931481} = 165,2074752$$

Hasil F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dan 0,01 dengan rumus $F_{\text{tabel}} = F_{(1-0,05)(m,(n-m-1))}$, maka $F_{\text{tabel}} = F_{(1-0,05)(2,27)}$ dan $F_{\text{tabel}} = F_{(1-0,01)(2,27)}$. Dengan melihat tabel diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,35$ dan $F_{\text{tabel}} = 5,49$

Tabel 6. Ringkasan hasil perhitungan analisis regresi prediksi kemampuan lompat jauh gaya jongkok dari kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai

Sumber variansi	Jumlah Kwadrat (JK)	db	Rata-rata Hitung Kwadrat (RK)	$F_{\text{observasi}} (F_{\text{reg}})$	$F_{\text{teoritis}} (F_t)$
Regresi (reg)	1,95985	2	0,979925	165,2074752	3,35 (5%)
Residu (res)	0,16015	27	0,005931481		5,49 (1%)
Total	2,12	29			

Kesimpulan :

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{reg} > F_{tabel}$ yaitu $165,21 > 3,35$ dan $165,21 > 5,49$. Dengan demikian nilai F yang diperoleh adalah signifikan. Hal ini berarti H_0 ditolak, sedangkan H_a yang menyatakan bahwa skor kemampuan lompat jauh gaya jongkok dapat diprediksi dari skor kecepatan lari dan kekuatan otot tungkai diterima.

Lampiran 10. Penghitungan Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif

Menghitung Sumbangan Relatif

$$\begin{aligned} JK_{reg} &= b_1 \Sigma x_1 y + b_2 \Sigma x_2 y \\ &= (-0,214)(-1,75) + (0,013)(121,95) \\ &= 0,3745 + 1,5835 \\ &= 1,95985 \end{aligned}$$

$$SR\% X_1 = \frac{b_1 \Sigma x_1 y}{JK_{reg}} = \frac{0,3745}{1,95985} = 0,191086052$$

$$SR\% X_2 = \frac{b_2 \Sigma x_2 y}{JK_{reg}} = \frac{1,5825}{1,95985} = 0,807459754$$

$$(\text{Cek: } 0,191086052 + 0,807459754 = 0,99854606)$$

Harga tiap prediktor tersebut dimasukkan ke dalam rumus untuk menghitung sumbangan relatif masing- masing prediktor:

$$\begin{aligned} SR\% X_1 &= \frac{0,191086052}{0,99854606} \times 100\% \\ &= 19,13642842\% \text{ dibulatkan menjadi } 19,14\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SR\% X_2 &= \frac{0,807459754}{0,99854606} \times 100\% \\ &= 80,86733025\% \text{ dibulatkan menjadi } 80,87\% \end{aligned}$$

Menghitung Sumbangan Efektif

$$EGR = \frac{1,95985}{2,12} \times 100\% = 92,45\%$$

$$SE\% X_1 = 19,14\% \times 92,45\% = 17,69\%$$

$$SE\% X_2 = 80,87\% \times 92,45\% = 74,76\%$$



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 127 /UN.34.16/PP/2013
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian

26 Maret 2013

Yth. : Ka. UPTD Kec. Pracimantoro
Wonogiri, Jawa Tengah

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : M.M. Nanik Indriastuti
NIM : 11601247059
Program Studi : S-1 PGSD Penjas
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : 1, 2, dan 3 April 2013
Tempat/Obyek : SD Negeri 3 Tubokarto/siswa
Judul Skripsi : Hubungan Antara Kecepatan Lari Dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kemampuan Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Putri Kelas IV, V, SD Negeri 3 Tubokarto.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Drs. Rumpoko Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 198601 1 00

Tembusan :

1. Kepala Sekolah SD Negeri Tubokarto
2. Koordinator PGSD Penjas
3. Pembimbing TAS
4. Mahasiswa ybs.





**PEMERINTAH KABUPATEN WONOGIRI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) DINAS PENDIDIKAN
KECAMATAN PRACIMANTORO**

Alamat : Jln. Taruna Harda Semeru No.06, Pracimantoro, Wonogiri Kode Pos 57664 .

Nomor : 800 /
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
Di Tempat

Dengan Hormat,

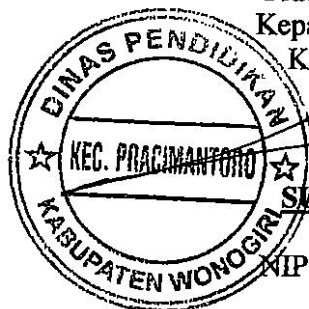
Memperhatikan surat Saudara nomor 127/UN.34.16/PP/2013 tertanggal 26 Maret 2013 perihal sebagaimana disebut dalam pokok surat di atas untuk mahasiswa :

Nama : MM. NANIK INDRIASTUTI
NIM : 11601247059
Judul Skripsi : HUBUNGAN ANTARA KECEPATAN LARI DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK PADA SISWA PUTRI KELAS IV, V SD NEGERI 3 TUBOKARTO.

Bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan mahasiswa tersebut di atas melakukan kegiatan penelitian pengambilan data di SDN 3 Tubokarto, Kelas IV dan V Putri mulai tanggal 1 sampai 3 April 2013.

Demikian hal ini kami sampaikan untuk menjadi maklum.

Pracimantoro, 27 Maret 2013
Kepala UPT Dinas Pendidikan
Kecamatan Pracimantoro



SUWARTO, S.Pd.M.Pd.
Pembina
NIP. 19640412 198902 1 005

Tembusan :

1. Kepala SDN 3 Tubokarto
2. Mahasiswa Ybs
3. Arsip



**PEMERINTAH KABUPATEN WONOGIRI
UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT) DINAS PENDIDIKAN
KEC. PRACIMANTORO
SEKOLAH DASAR NEGERI 3 TUBOKARTO**

Alamat : Selorejo, Tubokarto, Pracimantoro, Wonogiri Kode Pos 57664.

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2 / 039

Memperhatikan surat dari Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta No. 127/UN.34.16/PP/2013. Hal permohonan ijin Penelitian di SD Negeri 3 Tubokarto Kecamatan Pracimantoro, Kabupaten Wonogiri, Kepada :

Nama : MM. NANIK INDRIASTUTI
NIM : 11601247059
Tempat /Tgl Lahir : Kulon Progo, 11 Oktober 1986
Program Studi : S-1 PKS PGSD Penjas
Alamat : Pelem RT 05 RW 05, Watangrejo, Pracimantoro.

Dengan ini menerangkan bahwa saudara tersebut di atas telah mengadakan penelitian dengan judul :

“HUBUNGAN ANTARA KECEPATAN LARI DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK PADA SISWA PUTRI KELAS IV, V SD NEGERI 3 TUBOKARTO mulai tanggal 1 Sampai 3 April 2013.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya untuk menjadikan periksa bagi yang berkepentingan.



FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

A. Tes Kecepatan Lari



B. Tes Kekuatan Otot Tungkai



C. Tes Lompat Jauh Gaya Jongkok

